

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií



Diplomová práce

**Rizika mezinárodního obchodu
s primárními energetickými zdroji**

Ondřej Pavel

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
Katedra ekonomických teorií
Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Pavel Ondřej

Podnikání a administrativa

Název práce

Mezinárodní ekonomie – obchod s energetickými zdroji

Anglický název

International Economics – Trade with Energy Sources

Cíle práce

Cílem diplomové práce je zpracovat vývoj mezinárodního obchodu s energetickými zdroji a popsat problematiku obchodu s jednotlivými energetickými zdroji. V závěru bude nastíněna problematika výpadku dodávek energetických zdrojů a její důsledek na ekonomiku vybraných zemí.

Metodika

Při zpracování diplomové práce bude použito analýzy makroekonomických ukazatelů vybraných zemí a jejich následná syntéza. Práce používá metod komparace, deskripce a statistické analýzy. V diplomové práci bude využito tabulek a grafů. Literatura použitá v práci bude od českých i zahraničních autorů věnujících se problematice obchodu s energetickými zdroji.

Harmonogram zpracování

1. Zápočet LS / 2011: vyhledání a studium literatury
2. Zápočet ZS/ 2012: vypracování teoretické části
3. Zápočet LS/ 2012: vypracování analytické části a závěru

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Rizika mezinárodního obchodování s primárními energetickými zdroji" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze, dne 29. března 2013

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Pavlu Svobodovi, Ph.D., za odborné vedení mé práce a za poskytnuté informace a cenné rady.

Rizika mezinárodního obchodu s primárními energetickými zdroji

Risks of international trade with primary energy resources

Souhrn

Tato diplomová práce, jejíž téma je Rizika mezinárodního obchodu s primárními energetickými zdroji, se zaměřuje na rizikové oblasti obchodování s ropou, uhlím a plynem. V první části popisuje, hodnotí a rozebírá průběh obchodování s jednotlivými primárními energetickými surovinami. Smyslem této práce je nalézt největší rizika mezinárodního obchodu, dle stanovených kritérií. Dále je úkolem práce ukázat jejich provázanost, najít jejich příčiny a stanovit jejich důsledky pro světovou ekonomiku. Následně budou jednotlivá rizika vzájemně porovnána. Stanovením těchto rizik má za cíl upozornit na ně a ukázat jejich propojenost případně opodstatněnost. Zkoumání bude rovněž podroben výskyt jednotlivých rizik u každé komodity zvlášť.

Summary

This diplomathesis, which topic is Risk of international trade with primary energy resources, focus on the area of trading risk with oil, coal and gas. The first part describes, evaluate and discusses the progress of the trade with each primary energy resource. The purpose of this work is to find the greatest risks of international trade, according to established criteria. Furthermore, the aim of this work is to find the interdependence, find their causes and their implications for the world economy. Next will be each other risks justified. Exploration will also be subjected to the risk of occurrence of selected commodities.

Klíčová slova: ropa, plyn, uhlí, obchod, krize, energie, trh

Keywords: oil, gas, coal, trade, crisis, energy, market

OBSAH

1	Úvod	4
2	Cíl práce a metodika	5
3	Teoretická východiska	7
	3.2 Vymezení základních pojmů	7
	3.3 Zásoby energetických zdrojů	8
	3.4 Tvorba cen primárních energetických surovin	9
	3.4.1 Burzovní obchody a vývoj cen	10
	3.4.2 Burzovní obchody s energetickými komoditami	10
	3.4.3 New York Mercantile Exchange	11
	3.5 Současná situace na trhu s energetickými zdroji	13
	3.6 Charakteristika jednotlivých surovinových trhů	14
	3.6.1 Problematika obchodu s plynem	14
	3.6.2 Ropa	18
	3.6.3 Uhlí	26
	3.7 Politická rozhodnutí	30
4	Praktická část	32
	4.1 Rizika vyplývající z přepravy	32
	4.2 Blokády a válečné konflikty	38
	4.3 Riziko pirátství	42
	4.4 Terorismus	45
	4.4 Politika a politická rozhodnutí	48
	4.5 Ekonomické důvody	54
	4.7 Rizika vznikající na finančních trzích	63
	4.8 Návrhy opatření	64
5	Závěr	65
	Zdroje	68
	Přílohy	71

Seznam grafů:

Graf 1 Princip burzovních pravidel.....	12
Graf 2 Geologicky ověřené světové zásoby ropy	22
Graf 3 Vývoj ceny ropy za období 1930 -2011	32
Graf 4 Světová spotřeba uhlí podle regionů za období 1965 - 2011.....	35
Graf 5 Vývoj ceny plynu vybraných indexů za období 1984 - 2011	38
Graf 6 Vývoj ceny ropy během operace Pouštní bouře.....	39
Graf 7 Vývoj cen uhlí na vybraných trzích během operace "Pouštní bouře"	40
Graf 8 Vývoj cen ropy během operace "Irácká svoboda"	41
Graf 9 Objemtěžby ropy za období 1965 – 1978.....	48
Graf 10 Cena za barel za období 1965 - 1978	49
Graf 11 Cena barelu ropy v období 1976 – 1983.....	50
Graf 12 Produkce států OPEC za období 1976 - 1983.....	51
Graf 13 Světová produkce ropy za období 1976 - 1983.....	52
Graf 14 Komparace produkce ropy států OPEC se státy mimo organizaci OPEC za období 1965 – 1983.....	52
Graf 15 Vývoj ceny ropy za období 1930-2011	54
Graf 16 Světová produkce ropy, spotřeba a rozdíl za období 2002 - 2011	55
Graf 17 Spotřeba ropy podle regionů za období 2002 – 2011.....	56
Graf 18 Spotřeba ropy ve vybraných zemích regionu Asie a Pacifiku za období 2002 - 2011	57
Graf 19 Vývoj cen vybraných druhů ropy za období 2002 - 2011	58
Graf 20 Vývoj ceny uhlí, na hlavních cenových indexech v období 2002 -2011.....	58
Graf 21 Světová produkce a spotřeba plynu za období 1970 – 2011.....	59
Graf 22 Spotřeba plynu za období 2002 - 2011	60
Graf 23 Spotřeba ropy v Číně a Indii za období 1991 - 2011.....	61
Graf 24 Spotřeba plynu v Číně a Indii za období 1991 - 2011.....	62
Graf 25 Spotřeba uhlí za období 1991 – 2011	62

Seznam obrázků:

Obrázek 1 Struktura trhu s energetickými zdroji a konkurenční prostředí.....	13
Obrázek 2 Exportní trasy členů OPEC	23
Obrázek 3 Ověřené zásoby uhlí ke konci roku 2011 a jejich rozmístění	27
Obrázek 4 Hlavní námořní cesty pro přepravu ropy	33
Obrázek 5 Významná místa pro transport ropy a objem převážené ropy	34
Obrázek 6 Hlavní meziregionální obchodní trasy a objem přepraveného uhlí	36
Obrázek 7 Hlavní toky přírodního plynu a LNG spolu s objemem přepraveného plynu	37
Obrázek 8 Hlavní ruské ropovody a plynovody do Evropy	54

1 Úvod

Mezinárodní obchod s primárními energetickými zdroji přímo ovlivňuje všechny ekonomiky světa. Díky ropě, plynu a uhlí je možný rozvoj všech zemí a to po všech stránkách. Některé země dokázaly na těžbě primárních energetických zdrojů rychle zbohatnout, jiné tvrdě doplatily na nedostatek těchto surovin. Uhlí, ropa nebo plyn nejsou používány pouze jenom jako palivo, jejich využití nalezneme v chemii, metalurgii či medicíně. Důležitý význam je přikládán energetickým surovinám odedávna. 20. století a prudký technologický rozvoj, který se udál v této době, ukázaly na zásadní význam energetiky. Struktura spotřeby se během let měnila. V 19. století bylo hlavní energetickou surovinou uhlí, během 20. století to byla ropa a v 21. století by měl tuto úlohu převzít plyn.

Omezení dodávek energetických surovin dokáže působit celosvětově, všechny vlády a světové režimy se pokouší zajistit pro svou zemi dostatek energetických surovin. Mnohdy i za cenu válečných, politických či ekonomických konfliktů.

Naopak pokud země nebo region profituje z vývozu energetických surovin, dokáže to využít pro svůj vlastní prospěch a to nejen ve světě obchodu. Především ropa se stává nástrojem vydírání a politických nátlaků. Značná disproporce mezi jednotlivými nalezišti energetických surovin vyvolává řadu konfliktů. Jelikož všechny země světa potřebují energetické zdroj a žádná země na světě není energeticky zcela soběstačná, vznikají na poli mezinárodního obchodu velké třecí plochy.

Dalším znakem současné doby je obchodování a to téměř s čímkoliv. Tato práce si dává za dílčí cíl určit míru rizika při obchodování s výše popsányi primárními zdroji na komoditních burzách.

Úkolem této práce je nalézt největší rizika mezinárodního obchodu s vybranými primárními energetickými zdroji. Tato rizika budou charakterizována, zhodnocena a bude určen jejich dopad na obchod s jednotlivými komoditami. Zároveň budou spolu tato rizikavzájemně porovnávána a bude zkoumáno, zda se týkají všech primárních energetických zdrojů, či jen některých. V práci budou všechna hlavní rizika mezinárodního obchodu podrobena zhodnocení a v závěru budou uvedena největší rizika, která vyvstávají při mezinárodním obchodování s ropou, plynem a uhlím.

2 Cíl práce a metodika

Cíl práce

Cílem práce je určit hlavní rizika mezinárodního obchodu s vybranými primárními energetickými zdroji a určit dopady těchto rizik na trh.

Mezi dílčí cíle této práce patří charakteristika mezinárodního obchodu s ropou, uhlím a plynem. Tato charakteristika bude zahrnovat tok zkoumané komodity od těžby, přepravu, rizika vyplývající ze spotřeby, až po nebezpečí, které hrozí na specializovaných komoditních burzách. Pro stanovení rizik mezinárodního obchodu bude vytvořen ucelený přehled vývoje mezinárodního obchodu s ropou, plynem a uhlím. Přehled bude zahrnovat současnou situaci světových zásob zkoumaných energetických komodit, historický vývoj trhu s jednotlivými komoditami, způsob tvorby cen a princip obchodu s energetickými zdroji. Dále bude v práci popsán způsob vývoje cen jednotlivých komodit v čase. V přehledu bude uveden způsob obchodování s ropou, plynem a uhlím na energetických komoditních burzách s konkrétním příkladem burzy NYMEX. Dílčím cílem bude jednotlivé komodity charakterizovat s ohledem na jejich přednosti a slabé stránky. V práci budou kriticky zhodnoceno postavení organizace OPEC a OECD a jejich vliv na mezinárodní obchod s ropou. Rovněž budou zkoumána rizika vyplývající z teritoriálního rozložení surovinové základy vybraných energetických zdrojů. Politika, jako riziko pro trh s energetickými zdroji, bude rovněž zhodnocena. Zvláště u politiky bude přihlíženo k dopadům, které mají politická rozhodnutí na obchod s ropou, plynem a uhlím. K tomu, aby mohlo být přistoupeno ke komparaci jednotlivých energetických zdrojů a rizik, které se vybraných komodit vyskytují, bude vytvořen ucelený přehled se stejnými kritérii pro veškeré zkoumané suroviny. Teprve na základě realizované komparace bude možno provést sumarizaci výsledků, které budou východiskem pro nalezení hlavních rizik zkoumaného obchodu. Cílem je nalézt opravdová rizika, která trh s vybranými primárními energetickými zdroji skutečně významně ovlivňují a nejsou pouze fikcí, která je zajímavá pro média, nebo nejsou pouze záminkou pro spekulativní obchody na specializovaných komoditních burzách. V práci je vyhotoveno větší množství grafů, autor považuje za nutné, tyto grafy uvádět přímo v textu, jelikož přímo odkazují na zkoumanou problematiku a jsou určeny k okamžitému zobrazení daného problému.

Metodika práce

Metodika bude uplatňovat metody fundamentální analýzy, analýzy časových řad a metody komparace. V závěru bude provedena syntéza výsledků.

První část práce čerpá především ze sekundárních dat, která jsou nezbytná pro vytvoření teoretických východisek této práce. Údaje potřebné pro sestavení první části budou čerpány z literárních zdrojů a to jak tuzemských tak zahraničních. Rovněž budou v práci použity i elektronické zdroje. Analýzou sekundárních údajů bude vytvořena teoretická základna nutná pro další zkoumání. Teoretická část bude charakterizovat jednotlivé primární energetické zdroje s ohledem na jejich těžbu, distribuci a obchod. To umožní stanovit rizika, která se u jednotlivých surovin vyskytují.

Po zpracování sekundárních dat bude přistoupeno k vytvoření analytické části práce, která bude zpracována prostřednictvím primárních a sekundárních údajů. Pro stanovení rizik jednotlivých energetických komodit budou u uhlí, ropy a plynu použita jednotná kritéria. Stejným přístupem se rozumí porovnání stejných nebo podobných zkoumaných faktorů za stejné časové období. Na základě výsledné sumarizace zkoumaných údajů a vzájemné komparace budou zhodnocena jednotlivá rizika. Dopad vybraných rizik na trh s energetickými komoditami, bude zkoumán pomocí analýzy statistických údajů, které budou přepracovány do podoby grafů. Grafy lépe umožní zobrazit problematiku jednotlivých zkoumaných rizik na trh ropou, uhlím nebo plynem. Vlastní zkoumání bude probíhat pro období začátku 21. století, ale zároveň se bude obracet i do historických údajů. Zkoumání 21. století bylo zvoleno pro značné turbulence, které zaznamenaly trhy v roce 2008, ale i výskytu řady významných událostí, které trh s energetickými surovinami ovlivnily. 20. století bylo vybráno pro řadu důležitých událostí dotýkajících se energetického trhu, jako např. „Ropný šok“ či „Válka v Zálivu“. Pro všechny komodity budou volena stejně dlouhá časová období, aby došlo k co největší eliminaci negativních vlivů na data. V závěru práce budou veškerá data srovnána a zhodnocena pomocí fundamentální analýzy. Následně bude přistoupeno k určení největších rizik pro mezinárodní obchod s primárními energetickými zdroji.

3 Teoretická východiska

3.2 Vymezení základních pojmů

Primární zdroje energie

Je energie, která se nachází v přírodních zdrojích před jakoukoli lidmi provedenou konverzí nebo transformací. Do primárních zdrojů energie se zahrnují: uhlí, ropa, zemní plyn, rafinerské vstupy, aditiva, ropné produkty, plyny, spalitelné obnovitelné odpady, elektřina a teplo. (Sivek, 2007)

Primárními zdroji energie jsou především:

Fosilní paliva, jaderná energie, rostlinstvo, mechanická energie vody, mechanická energie vzduchu, sluneční záření, teplo akumulované ve vzduchu, teplo akumulované ve vodě, geofyzikální teplo, mořský příliv a odliv, mořský příboj, atmosférická elektřina, kosmické záření. (Sivek, 2007)

Druhotné (sekundární) zdroje

Mají svůj původ v lidské činnosti. Vznikají transformováním zdrojů primárních na formy, které jsou snadno využitelné, jedná se především o teplo a elektrickou energii. (Sivek, 2007)

Sekundárními zdroji energie jsou především:

spaliny, elektřina, horká voda, pára, lehká paliva (benzin, oleje), těžká paliva (nafta, oleje), plyn, koks, dehet, vodík (Sivek, 2007)

Obnovitelné (Nevyčerpatelné) zdroje energie

Zákon č. 17/1992 Sb., v odstavci 2, definuje obnovitelné zdroje následovně: „*Obnovitelné přírodní zdroje mají schopnost se při postupném spotřebovávání částečně nebo úplně obnovovat, a to samy nebo za přispění člověka.*“ (Sivek, 2007)

Vyhláška č.214/2001 Sb. charakterizuje obnovitelné zdroje následovně: “*Obnovitelnými energetickými zdroji pro výrobu elektřiny: vodní energie do výkonu zdroje 10 MW,*

sluneční energie, větrná energie, biomasa v zařízeních do 5 MW_e, bioplyn, palivové články a geotermální energie.” (republiky, 1992)

Obnovitelnými zdroji energie jsou pak především: sluneční záření v nejrůznějších formách, geotermální energie, energie vody, biomasy, vzduch a energie ukrytá v půdě. (Kožíšek, 1987)

Vyčerpatelné (neobnovitelné) zdroje

Výše zmíněný zákon definuje neobnovitelné zdroje následovně: „Neobnovitelné přírodní zdroje spotřebováváním zanikají.“ (Kožíšek, 1987)

Základními neobnovitelnými zdroji energie jsou:

Uhlí, ropa, zemní plyn a jaderná energie (Zdroje energie, 2008)

3.3 Zásoby energetických zdrojů

Zásoby energetických zdrojů, se vztahují vždy ke konkrétnímu období a představují zdroje pouze zjištěné, skutečné a ověřené, u kterých lze počítat s ekonomicky efektivním využitím a technicky možnou těžbou. Je důležité podotknout, že zdroje, u nichž by byla třeba zásadní změna technologie těžby nebo by jejich těžba byla ekonomicky neefektivní, se za zásoby nepovažují. (Sivek, 2007)

Z výše popsané problematiky zásob energetických zdrojů, lze vyvodit, že zásoba energetických zdrojů se stále mění. Vývoj technologií umožňuje těžbu a průzkum v dříve nedostupných oblastech. Jedná se převážně o průzkum na mořských dnech. Současný trend vede k rozšiřování zásoby energetických zdrojů. (Vošta, 2008)

Zvyšující se ceny paliv umožňují rovněž rozšiřování zásob energetických zdrojů. A to ve smyslu možnosti využít dříve ekonomicky neefektivní ložiska. V závěsu za tímto jevem je však nutno podotknout, že stále větší exploace zásoby energetických zdrojů snižuje. Je tedy nezbytné srovnávat, zda nové přírůstky jsou při komparaci větší nebo menší, než zásoby ověřené a ekonomicky využitelné. (Terem, 2005)

3.4 Tvorba cen primárních energetických surovin

Cena nerostné suroviny se odvíjí od řady faktorů, jejich význam a výčet se mění v závislosti na druhu dané komodity, tedy jinak se stanoví cena např. pro uhlí, jinak pro plyn nebo ropu. (Bechník, 2009)

Parametry se v zásadě mění podle druhu obchodovatelného produktu nebo podle kvality obchodovatelné výrobního produktu.

Z toho vyplývá, že při obchodování s určitou komoditou, nestačí uvést pouze název suroviny, ale je třeba definovat přesně, o jakou surovinu se jedná a v jaké je kvalitě, jako např. „směsná ropa“, West Texas Intermediate (WTI) nebo Arabská lehká ropa.

Jako u většiny komodit je cena nerostné suroviny dána klasickým vztahem nabídky a poptávky. Ne vždy tento vztah platí, záleží také na situaci na konkrétním trhu. Podle toho se rozlišuje: (Kožíšek, 1987)

Cena soutěžní – která vzniká soutěžením několika nabídek, tato situace se vyskytuje, když na straně nabídky nebo poptávky, případně obou, je více subjektů

Cena monopolní – je určována dodavatelem, který má na trhu dominantní postavení, obvykle se udává 35 % a více. Cena od monopolního dodavatele je vyšší než cena soutěžní

Cena oligopolní – je, když jsou subjekty na trhu rovnocenné a je jich relativně malý počet. Tato cena je mezi soutěžní a monopolní cenou

Tvorba ceny může probíhat i dalšími způsoby, vznikají tedy ceny:

Cena stanovená – je dána vztahem nabídky a poptávky

Regulovaná cena – dána jednáním mezinárodních kartelů a kartelovými dohodami

Dojednaná cena – je cena dohodnutá mezi odběrateli a dodavatelem

Pevná cena – dána monopolními a oligopolními subjekty

Okamžitá cena – je cena volného trhu

(Jílek, 2004)

Složitost tvorby cen nerostných surovin je i částečným důvodem pro obtížnost odhadu budoucího vývoje cen energetických komodit. Proto lze tvrdit, že čistá podoba soutěžních cen se na trhu s energetickými surovinami téměř neexistuje.

Změny cen nerostných surovin v čase

Na trhu s ropou, plynem a uhlím dochází velice často k různým fluktuacím, je důležité tyto výkyvy rozdělit do dvou kategorií a to:

Krátkodobé fluktuace cen – jsou charakteristické časovou omezeností a sezónností, po pohybu ceny nahoru nebo dolů, se cenová hladina ustálí a navrací se k dlouhodobému vývoji.

Dlouhodobé cenové trendy – jsou setrvalé a dlouhodobé, jejich projevem může být zvýšení nebo snížení ceny.

3.4.1 Burzovní obchody a vývoj cen

Vývoj cen na trhu primárních energetických surovin je nedílnou součástí predikce a rozhodování investování do energetického průmyslu.

Nejvýznamnějšími burzami s hlediska objemů obchodu jsou:

NYMEX -New York Mercantile Exchange

IOB – Iránská ropná burza

IPE - International Petroleum Exchange

3.4.2 Burzovní obchody s energickými komoditami

Vlastní střet nabídky a poptávky jsou jedním z nejdůležitějších úseků řetězce obchodu s ropou. Takové obchody se provádějí na vybraných burzách, pro názorný příklad a představu o tom, jak vlastní obchod probíhá, byla vybrána komoditní burza se sídlem v New Yorku NYMEX. Tato burza byla zvolena pro svůj význam, objem obchodů a

především proto, že se na ní obchoduje se všemi třemi surovinami, kterými se zabývá tato práce. Celosvětově existuje mnoho komoditních burz, na kterých lze obchodovat s energetickými surovinami, nicméně charakterizovat všechny by překročilo rozsah této práce. (Morrow, 2001)

3.4.3 New York Mercantile Exchange

Počátek burzy NYMEX – New York Mercantile Exchange, sahají až do 19. století, v současné době se na burze obchoduje především s ropou, topným olejem, benzínem, zemním plynem, uhlím, platinou, elektřinou a palladiem. Každoročně se na ropných burzách v USA uzavře více než miliarda kontraktů. Na burze NYMEX se obchoduje hlavně prostřednictvím „futures“. Futures, je standardizovaný forward, se kterým se obchoduje na derivátové burze. V praxi se tedy jedná o kontrakt na výměnu (vypořádání, dodání) určité komodity za určitou cenu v určeném čase. (Jílek, 2004)

Při obchodování na burze NYMEX, jsou samotnou burzou standardizovány některé veličiny, jako například velikost kontraktu, typy podkladových aktiv nebo data dodání. Smyslem tohoto je zajistit aby jak kupující tak prodávající věděli, co je předmětem směny a částečně pak také za účelem zajištění likvidity díky standardizaci.

Prodávající na burze NYMEX má tzv. „krátkou pozici“. Toto označení vyplývá z toho, že prodávající se chce komodity zbavit, tedy očekává pokles její ceny. Naproti tomu kupující má tzv. „dlouhou pozici“, protože očekává nárůst ceny jím kupované komodity.

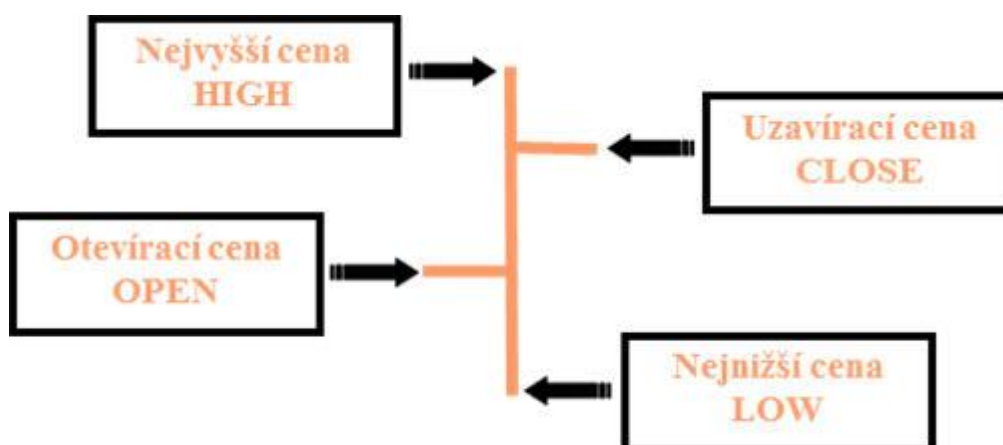
Mezi kupujícími a prodávajícími může dojít k selhání. Tomu se snaží předejít burza pomocí maržování futures, každodenním přeceňováním a rovněž každodenním clearing. K vlastnímu dodání zboží dochází zřídka, u obchodování s energetickými komoditami je tomu cca v 1 % případů. Většinou obchodník s „dlouhou pozicí“ přejde do „krátké pozice“ a snaží se své nakoupené zboží dále prodat. Rozdíl mezi původním nákupem a novým prodejem je pro obchodníka ziskem. Jak již bylo zmíněno, k fyzickému vypořádání dochází pouze ojediněle. Nicméně tato možnost na burze stále existuje, aby obchodník mohl skutečně obdržet komoditu, kterou zakoupil. Dále tato možnost zajišťuje to, aby byly ceny na burze stále aktuální a byly odrazem tržních cen. Přístup na burzu NYMEX mají pouze její registrovaní členové, kterých je omezený počet. Pokud tedy

někdo chce obchodovat na této burze, musí si zřídit u brokerské společnosti účet. Tyto účty jsou buď s plným, nebo částečným servisem. (Jílek, 2004)

Vlastní obchody probíhají formou veřejného vyvolávání v obchodovací místnosti burzy. Zde každý člen sděluje svou nabídku a sleduje poptávku ostatních obchodníků. Samotný obchod připomíná aukci, kdo nabídne nejvyšší nabídku, ten kupuje a automaticky maže nabídky, které byly nižší. (Jílek, 2004)

Burzovní pravidla stanoví, že nikdo nesmí prodávat za nižší cenu, než je stanovená minimální prodejní cena a rovněž žádný obchodník nemůže koupit za nižší částku, než byla nejvyšší nabídka. Kvůli své důležitosti pro svět, lze s ropou obchodovat i v čase, kdy je vlastní burza uzavřená a to prostřednictvím elektronického systému CME Globex. (Jílek, 2004)

Graf 1 Princip burzovních pravidel



Zdroj: vlastní

OPEN – cena, při které byl trh otevřen

HIGH – nejvyšší cena, která byla během dne dosažena

LOW – nejnižší cena, která byla během dne dosažena

CLOSE – cena, při které byl trh uzavřen

Na volných trzích se ceny neustále mění. Přičemž pro studium jejich vývoje na komoditních burzách se používá časových grafů, které udávají vývoj cen ve zvoleném období (např. měsíc) po zvolených základních jednotkách (např. den), ale mohou to být i jednotky jiné. (Jílek, 2004)

Ne všechny obchody s nerostnými surovinami se uskutečňují na komoditních burzách. Dodávky nerostných surovin se uskutečňují často na základě dlouhodobých smluv (např. dodávky ropy, zemního plynu). I v nich musí být jednoznačně vysvětlena konstrukce ceny. (Sivek, 2007)

Obrázek 1 Struktura trhu s energetickými zdroji a konkurenční prostředí



Zdroj: vypracováno s pomocí z (Sivek, 2007)

3.5 Současná situace na trhu s energetickými zdroji

Energetické zdroje jsou dlouhodobě v ohnisku mezinárodního dění, jelikož jsou rozhodujícím prvkem pro ekonomiky vyspělých zemí. Situace na trhu s energetickými

zdroji je v poslední době charakteristická rapidním nárůstem poptávky po energetických surovinách. Výrazný nárůst poptávky, byl zaznamenán v zemích východní Evropy, jihovýchodní Asii, Indii, Číně a Latinské Americe. Zatímco v zemích východní Evropy je nárůst poptávky spojován především s růstem životního standardu, v ostatních zemích je poptávka určována rostoucím průmyslem. Světové ekonomiky jsou závislé na cenách energetických surovin, dostupnost a cena těchto zdrojů přímo určuje směřování a vývoj ekonomik. Rostoucí poptávka a s ní přímo spojená rostoucí cena umožňuje těžit suroviny v oblastech, kde by se to dříve ekonomicky nevyplatilo. (Vošta, 2008)

Problematiku obchodu s energetickými zdroji rozšiřuje Kubín o faktor rozvoje lidstva. Autor uvádí, že populační přírůstek v rozvojových zemích je vyšší, než v zemích OECD a zemích bývalého SSSR. Podle autora, tvořily v roce 1960 rozvojové země 70 % světové populace, v roce 2000 to bylo 77 % a předpoklad pro rok 2050 se pohybuje mezi 85 % a 90 %. (Kubín, 2003)

Hlavním trendem, především v Evropě, je snaha o preferování využití obnovitelných zdrojů, jejichž prostřednictvím by docházelo ke zvyšování konkurenceschopnosti. (Vošta, 2008)

Typickým znakem nynějšího světového obchodu s energetickými zdroji, je obrovská disproporce. Ta se projevuje především v trvalém převisu poptávky nad nabídkou. Dále současná situace inklinuje k útlumu ropného průmyslu, lze jí také charakterizovat neschopností flexibilní reakce na světových trzích. Jinými slovy řečeno, při výpadku dodavatele, který nemusí být ani prvořadě významnosti, dojde k okamžité reakci trhu. Problém je i plynulost dodávek. (Vošta, 2008)

3.6 Charakteristika jednotlivých surovinových trhů

3.6.1 Problematika obchodu s plynem

Charakteristika a význam zemního plynu v globálním obchodu

Zemní plyn se v 21. století stane pravděpodobně nejdynamičtější rostoucím zdrojem energie, zatímco u ostatních zdrojů energie se očekává nárůst poptávky v období příštích

25 let přibližně o polovinu. Poptávka po zemním plynu by se měla podle odhadů přibližně zčtyřnásobit. Aby byla poptávka uspokojena, byla by potřeba investice převyšující částku 16 bilionů USD. (Morrow, 2001)

Mezinárodní energetická agentura (IEA) predikuje, že spotřeba zemní plynu překročí díky novým ložiskům spotřebu uhlí a to do roku 2025. Kolem roku 2035 se předpokládá, že by se spotřeba zemního plynu mohla dostat na úroveň spotřeby ropy. Pro světovou energetickou stabilitu je to pozitivní sdělení, jelikož světová naleziště budou mnohem rovnoměrněji rozdělena a sníží se centralizace světových nalezišť energetických zdrojů. Právě díky novým nalezištím zemního plynu se předpokládá nárůst spotřeby cca o 40 %. Podle scénáře WEO-2010, se poptávka nečlenských zemí OECD zvýší o 80 %. Odhaduje se, že poptávka Číny se po roce 2035 vyrovná poptávce celé EU. Další rapidní nárůst se očekává v Indii, jejíž poptávka by se měla podle WEO-2010 zčtyřnásobit. Většina plynu podle výše uvedeného scénáře by se měla používat pro výrobu elektrické energie. Mezi nesporné výhody zemního plynu patří nižší obsah emisí uhlíku oproti tradičním zdrojům, jako je uhlí nebo ropa. (LG, 2011)

Vývoj v oblasti zemního plynu

V roce 1900 byl podíl zemního plynu na PEZ téměř nulový, v roce 1950 to bylo již 10 % a v roce 1995 stoupl podíl na 18 %. Za posledních 20 let vzrůstala cena zemního plynu tak, že je energie, obsažená v zemním plynu i ropě, srovnatelně drahá. Pro zajímavost, těžební náklady plynu na evropském kontinentě odpovídají přibližně 16 % jeho velkoobchodní ceny. Při pobřeží Severního moře jsou však tyto ceny vyšší a extrémních nákladů si žádá těžba plynu v mořských hlubinách. (Kubín, 2003)

Vývoj těžby plynu zaznamenal v 20. století několik přeměn. V padesátých letech 20. století, byla Severní Amerika schopna vytěžit více jak 90 % světové produkce. Toto postavení jí zajišťovalo naprostou dominanci na trhu. Rostoucí poptávka po plynu a začátek těžby v západní Evropě a především pak ve Svazu sovětských socialistických republik, tato dominance polevovala. V devadesátých letech 20. století, se země východní Evropy, spolu s SNS, staly regionem s největší těžbou. Postupně se také

zvyšoval podíl těžby v západní Evropě a v Asii. Po rozpadu SSSR, se na čelo producentů opět dostala Severní Amerika, bylo to způsobeno omezením těžby v zemích SSSR. (Vošta, 2008)

Současnost

V současné době zaznamenává sektor těžby zemního plynu značný nárůst, roste jak spotřeba, tak i poptávka. Koncem první dekády 21. století, bylo vytěženo téměř 3000 miliard m³, zemního plynu. V roce 1970, bylo vytěženo pouze 34 % a v roce 1990, 68 % těžby na konci 21. století. Důvody pro zvyšující se těžbu plynu jsou především ve vysoké výhřevnosti, ekologické čistotě i v nízkých nákladech na těžbu. Plyn je významný jako surovina v tepelných elektrárnách, topí a vaří s ním domácnosti. Díky nízkým nákladům na kilometr, se používá v automobilovém průmyslu, jako substitut za naftu a benzín. Dalším odvětvím, kde je plyn nezastupitelný, je chemický průmysl. Další využití je v gumárenství, hutnictví a sklářství. (Vošta, 2008)

Na začátku 21. Století, byla produkce zemního plynu stále silně koncentrována. V roce 2007 vytěžily Rusko a USA 39,4 % světové produkce. Třetí zemí na žebříčku největších producentů zemního plynu je Kanada, její podíl je 6,2 %, na tom je vidět dominance obou dvou předních hráčů na trhu a značný odstup Kanady, jako hráče třetího. (Vošta, 2008)

Zásoby

Prokázané světové zásoby plynu jsou ekvivalentní k 100 Gtoe, což jsou přibližně 2/3 ověřených světových zásob ropy. Odhaduje se, že kdyby byly veškeré zásoby plynu na planetě ověřeny, byly by srovnatelné s celkovými zásobami ropy. (Kubín, 2003)

Rozmístění těžebních ložisek je závislé na poptávce po plynu. Pokud je poptávka a v souvislosti s ní i cena příznivá, dají se využívat dříve ekonomicky nevýhodná ložiska. Ložiska plynu bývají často v oblasti výskytu ropy. Nicméně ložiska, která se vyskytují mimo oblasti těžby ropy, bývají důležitější, jejich energetické využití je vyšší a bývají obecně větší. Proto lze říci, že teritoriální struktura těžby plynu a ropy je odlišná. Zásadní význam pro těžbu zemního plynu mají pouze dva regiony, jsou to Severní Amerika a Rusko spolu s SNS. Tyto oblasti jsou schopny vytěžit téměř 70 % plynu. (Vošta, 2008)

Stejně jako je koncentrována produkce zemního plynu na úzké spektrum zemí, jsou i ověřené světové zásoby plynu soustředěny do dvou regionů. Těmito regiony jsou Střední Východ a Rusko spolu s SNS. Z čehož přibližně 75 % ověřených světových zásob se nachází právě na tomto území. Pokud by měla oblast ještě více specifikována, tak největší zásoby se nacházejí na území Blízkého a Středního východu, tedy největší zásoby ovládá Irán, Katar, Spojené arabské emiráty, Saúdská Arábie a Irák. Tyto státy dohromady vlastní cca 41,3 % světových zásob zemního plynu. Druhé největší zásoby plynu na světě jsou v Iránu a to 15,7 %, na třetím místě je poměrně malý Katar s 14,4 %. Z evropských zemí má jak již bylo uvedeno výše, nejvyšší zásoby Rusko, které má celkově nejvyšší zásoby, přibližně 25 %. Je důležité poznamenat, že se většina významných ložisek nachází v Severním ledovém oceánu, kde má právě Rusko největší vliv. (Vošta, 2008)

Afrika a Oceánie vlastní přibližně stejný podíl na světových zásobách plynu, jedná se přibližně o 8 %. (Vošta, 2008)

Pro energetickou politiku EU, je velice nepříznivá situace ohledně zásob zemního plynu na jejím území. V oblasti Evropské unie se vyskytuje pouze 1,6 % světových zásob, toto množství lze komparovat se zásobami samotného Norska, které vlastní obdobný podíl světových zásob této energetické komodity. Pouze samotné Nizozemské království má 1,1% podíl na světových zásobách, z toho jasně vyplývá, že situace EU ohledně zásob zemního plynu je velice špatná. (Vošta, 2008)

Problematika přepravy zemního plynu

Přeprava zemního plynu je řešena z cca 25 % formou zkapalnění zemního plynu. V této formě se využívá pro export v globálnější míře. Na tyto dodávky, se specializuje především region Indonésie, Malajsie a Brunej, běžně se pro transport zkapalněného plynu využívá zkratky LNG. Austrálie a Spojené státy americké přepravují LNG do Japonska a Jižní Koreje. (Vošta, 2008)

Transport zemního plynu prostřednictvím potrubí se děje převážně mezi jednotlivými regiony nebo v rámci regionů. Jako příklad lze uvést přepravu plynu z Ruska do zemí EU. Potrubní přeprava je rozhodující logistická cesta pro transport plynu. Riziko přepravy potrubní cestou spočívá ve finanční náročnosti vybudování plynovodů, v riziku teroristických útoků nebo sabotáží, které se občas dějí a potřebou zajistit rentabilitu

plynovodu. To znamená, že je výhodné budovat plynovod pouze v perspektivních oblastech, jak z hlediska ekonomiky, efektivity i stálosti politické situace. (International Energy Agency, 2005)

Moderními trendy v přepravě potrubím jsou snižování kapitálové náročnosti na stavbu, zvyšování tlaku v potrubí, čímž se zvyšuje objem přepravovaného plynu a v neposlední řadě budování tzv. vícebarevných potrubí, což je svazek několika potrubí, která vedou po stejné trase, pro různé energetické suroviny, například ropu a plyn. (International Energy Agency, 2005)

Dálkové plynovody, ze západní Sibíře do Evropy mají délku cca 6000 km, ročně se jimi přepraví přibližně 25 mld. m³ plynu. Kompresorové stanice, které fungují rovněž na plyn, spotřebují ročně 10,6 % přepravovaného množství plynu. Středně a nízkotlaké plynovody, které mají jen v samotném Německu délku více než 270 000 km, jsou zatíženy ztrátami v rozmezí 12 až 20 % přepravovaného množství. Ekonomicky efektivní je přeprava potrubím při vzdálenosti 3000 km a více. (Kubín, 2003)

Spotřeba plynu

Stejně jako je omezena těžba plynu na úzký okruh zemí, tak i jeho spotřeba není globalizovaná a to především díky vysokým nákladům na transport plynu na větší vzdálenosti. V roce 1995 byla spotřeba omezena především na regiony západní Evropy s importem 110 000 mld. m³, USA se 76 000 mld. m³ a Japonsko s 58 000 mld. m³. (Kubín, 2003)

3.6.2 Ropa

Charakteristika a význam ropy

Ropa je bezesporu jedním z nejvýznamnějších současných zdrojů primární energie. S pomocí ropy a jejích derivátů se celosvětově vyprodukuje cca 95 % veškerých potravin na zemi. Stejný, tedy 95% podíl mají ropné produkty i v odvětví dopravy. A konečně 95 % veškerého zboží, které se ve světě vyrobí, se vyprodukuje s pomocí ropy. Ropa se využívá rovněž k výrobě elektrické energie a to především v chudších zemích,

celosvětově připadá cca 7 % světové produkce právě na výrobu elektřiny. (Holman, 2004)

Pro ropu jako surovinu, je charakteristické, že ložiska se nekryjí s místy spotřeby, proto je u této komodity velice důležitá přeprava.

Prudký nárůst cen této komodity je schopný vyvolat nákladový šok, jako se již několikrát v historii stalo. (Holman, 2004)

Význam ropy je především v odvětvích vázaných na energetiku, chemický průmysl, petrochemii a hlavně na dopravu. Právě doprava a její prudký boom, má za následek neustále rostoucí poptávku po ropě. Tato poptávka je nedostatečně pokrývána produkcí. Zvyšující se životní úroveň obyvatel jihovýchodní a východní Asie a zemí Latinské Ameriky, bude mít pravděpodobně za důsledek stále rostoucí poptávku po ropě i do budoucna. (Vošta, 2008)

Z hospodářských dat některých zemí EU a Spojených států amerických, lze vyzorovat, závislost, že výrazný nárůst cen ropy má neblahý dopad na ekonomiku dané země. Je potřeba zdůraznit, že dopady na ekonomiky se snižují s objem vývozu komodity dané země. Zjednodušeně řečeno, čím víc země vyváží, tím jsou dopady na její ekonomiku nižší. (Hevler, 2003)

Historie a vývoj obchodu s ropou

Ropu znali lidé již ve starověku. Ropa se používala v Babylonu ke zpevnění cest, svícení, izolaci a jako mazadlo čepů. Od světla pravděpodobně také pochází její název, původní označení „naptu“ je nejspíše příbuzné se slovem „nabatu“, což znamená světlo.

Ropa se ve středověku používala rovněž jako lék na kožní nemoci. V Evropě se získávala v alsaském Pechelbronnu, odkud se vyvážela po velkém území Evropy. Obchod s ní je zaznamenán již v 15. století. (Yin, 2012)

Moderní epocha ropy nastává s příchodem 19. století, přesněji s jeho druhou polovinou, kdy se začaly ve značné míře používat ke svícení petrolejové lampy. (Yin, 2012)

Těžba ropy probíhala v dřívějších dobách pouze z povrchových dolů. Často se na „černé zlato“ narazilo při kopání studní, hloubení dolů nebo čerpání solných roztoků z hloubek. Větší těžba se realizovala v oblasti Kaspického moře, kde se získávala ze speciálně hloubených studní. Pravděpodobně v roce 1844 byl uskutečněn první ropný vrt, byl proveden právě v kaspickém regionu, konkrétně v Ázerbájdžánu. Následovaly vrty

v Polsku, Kanadě, Německu a samozřejmě ve Spojených státech amerických. (Yin, 2012)

Do 70. let 20. století těžba probíhala především v oblastech, kde byli nejpříznivější klimatické, geografické a ekonomické podmínky. Jednalo se především o region Středního východu, kde byla těžba výhodná ze všech hledisek, jak geografického, klimatického, ekonomického tak i politického. Tento region je navíc poměrně blízký k zemím západní Evropy, proto se nevyskytovaly problémy s dopravou. Rostoucí spotřeba ropy a s ní související rostoucí poptávka měly za následek zvyšování cen ropy, proto se vyplácela i těžba v oblastech Severního moře, kde do té doby, byla těžba ekonomicky nerentabilní. (Vošta, 2008)

Současnost obchodu s ropou

Produkce ropy v celosvětovém měřítku neustále narůstá, k tomu přispívají především fyzické, technologické, geografické a ekonomické podmínky. Mezi hlavní výhody ropy patří větší výhřevnost oproti uhlí, vysoká rychlost spalování, snadné zpracování a přeprava. Ropný průmysl má značný vliv na umístění světové průmyslové výroby a dopravy. Jinak řečeno, průmysl je lokalizován s ohledem na dostupnost k ropě. Proto je značná část průmyslových základen umístěna v pobřežních oblastech s dostatečnou kapacitou přístavů (západní Evropa, Severní Amerika, Japonsko, Čína, Jižní Korea). Ropa je zároveň nejvíce obchodovatelným primárním energetickým zdrojem. Na export jde přes 50 % surové ropy. Pokud by byly do exportu zahrnuty i ropné deriváty, činil by export bezmála 70 %. (Vošta, 2008)

Světové zásoby ropy

Stav ověřených zásob ropy se v průběhu času taktéž vyvíjí, od roku 1987 do roku 2007 se zvětšily o 65 %. Ověřené zásoby se zvyšují především v regionu Středního východu. Region Severní Ameriky zaznamenal pokles a to z 9,5 % na 4,5 % světové těžby. Geologicky ověřené zásoby lze vidět v tabulce. Většina mezinárodního obchodu se děje přímo mezi jednotlivými regiony. Nejvíce se mezinárodní obchod se zemním plynem týká regionu Evropa + SNS. Nejvýznamnější toky plynu jdou směrem z Ruska a Turkmenistánu do EU. Dalším významným směrem je ze severní Afriky do EU. (Morrow, 2001)

Struktura producentů ropy se během let také značně měnila. Je nutné podotknout, že právě formování a změny v struktuře těžebního průmyslu, měly podstatný vliv na obchod s touto surovinou. Při srovnání situace v roce 1950, kdy první desítka největších producentů ropy, vytěžila 94 % světové produkce, v roce 1980 pokles těžební podíl první desítky na 84 %. V roce 2007 se podíl první desítky snížil až na 62,1 % světové těžby. Mezi velké producenty ropy se obvykle zařazují země, které jsou schopny vyprodukovat množství větší než 100 mil. tun. Podobným způsobem se měnily i vedoucí země v těžbě, v roce 1950 měly dominantní postavení na těžbě ropy Spojené státy americké, které byly schopny vyprodukovat přes 50 % roční světové produkce ropy. V roce 2004 byla vedoucí zemí Saudská Arábie, ale její podíl, na světové těžbě, klesl na 12,6 %, nicméně si Saudská Arábie své postavení stále udržuje. (British petroleum, 2012)

Teritoriální struktura zásob ropy

Jak bylo uvedeno v úvodu, zásoby energetických surovin se vždy vztahují k určitému časovému úseku a rozložení globálních zásob ropy je nerovnoměrné. Ověřené zásoby ropy se neustále zvyšují, v roce 2007 dosahovaly 136 % stavu roku 1987. (Vošta, 2008) (Kožíšek, 1987)

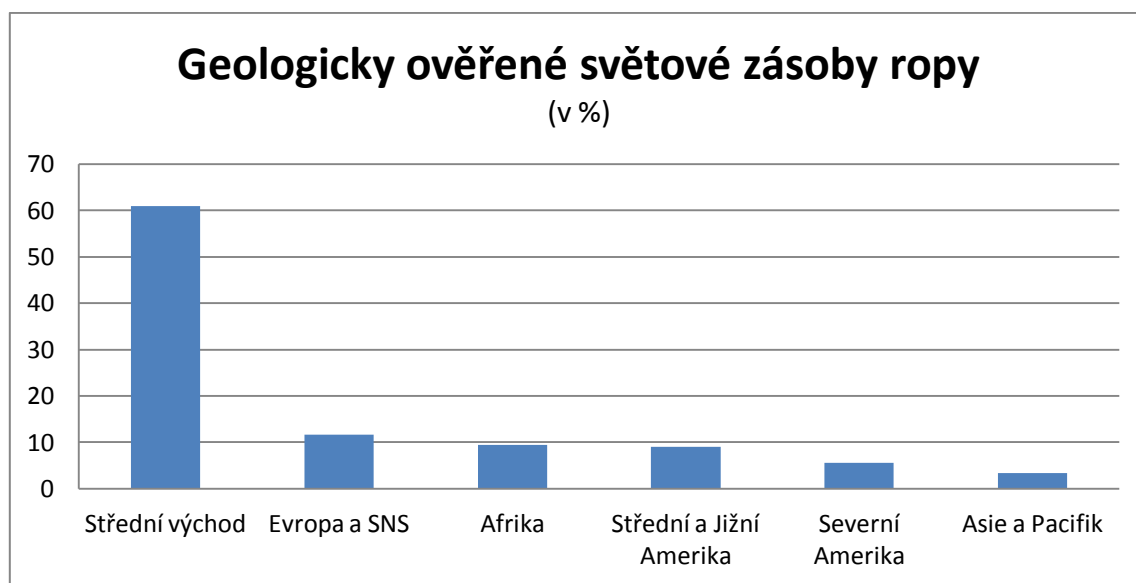
Regionem, který disponuje nejbohatšími zásobami je Střední východ. V této oblasti se v roce 2007 nacházelo přibližně 61% světových zásob ropy. Na Středním východě se nachází 5 ze 7 zemí, kdy každá z nich vlastní víc jak 5 % na celkových ověřených rezervách ropy. Jedná se o Saúdskou Arábii s 21,3 %, Irán 11,2 %, Irák 9,3% a Kuvajt s 8,2 %. (Kožíšek, 1987)

Dalším významným regionem co se ropných zásob týče, je Euroasie. Nejvýznamnější v tomto regionu jsou zásoby zemí Společenství nezávislých států. Dominantní postavení má Ruská federace a to 6,4 %, s tímto podílem patří mezi významné světové hráče a patří do výše zmiňované sedmičky. V regionu SNS byl také zaznamenán největší přírůstek zásob ropy v období 1987 – 2007. Dále jsou pak významné Ázerbájdžán, Turkmenistán, Uzbekistán a Kazachstán. V evropské části vlastní významnější zásoby Norsko a to 0,7 %. (Vošta, 2008)

Třetím nejvýznamnějším regionem se zásobou ropy je Afrika, ta vlastní souhrnně 9,5 % zásob světové ropy. Jen pro zajímavost je zajímavá komparace, že toto množství odpovídá zásobám ropy v Iráku. (Vošta, 2008)

Mezi další regiony, kde se vyskytují podstatnější zásoby ropy je zahrnuta střední a Jižní Amerika s 9 % podílem. Z toho 7 % světových zásob ropy připadá jen na Venezuelu. Severní Amerika s 5,6 %. V severoamerickém regionu jsou velice významné zásoby v Kanadě, zásoby ropných písků v Kanadě jsou odhadovány na přibližně 70 % objemu nevytěžené ropy v Saúdské Arábii. Region asijsko-pacifický ovládá 3,3 % ověřených zásob ropy. (Vošta, 2008) Geologicky ověřené zásoby je možno v grafu.

Graf 2 Geologicky ověřené světové zásoby ropy



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Podíváme-li se na zásoby ropy z jiného hlediska, pak dominantní podíl na těchto světových zásob připadá na státy organizace OPEC, státy sdružené v této oblasti vlastní přes 75,5 % rezerv. Ale největší spotřebitelé ropy, tedy země zastoupené v OECD disponují pouze 7,1 % podílem. Na tomto případě je jasně vidět disproporce mezi světovými zásobami a největšími spotřebiteli. (Vošta, 2008)

Prim v exportu hrají země Středního východu, následují země bývalého SSSR, třetí největší exportér jsou země asijsko-pacifického regionu. (Vošta, 2008)

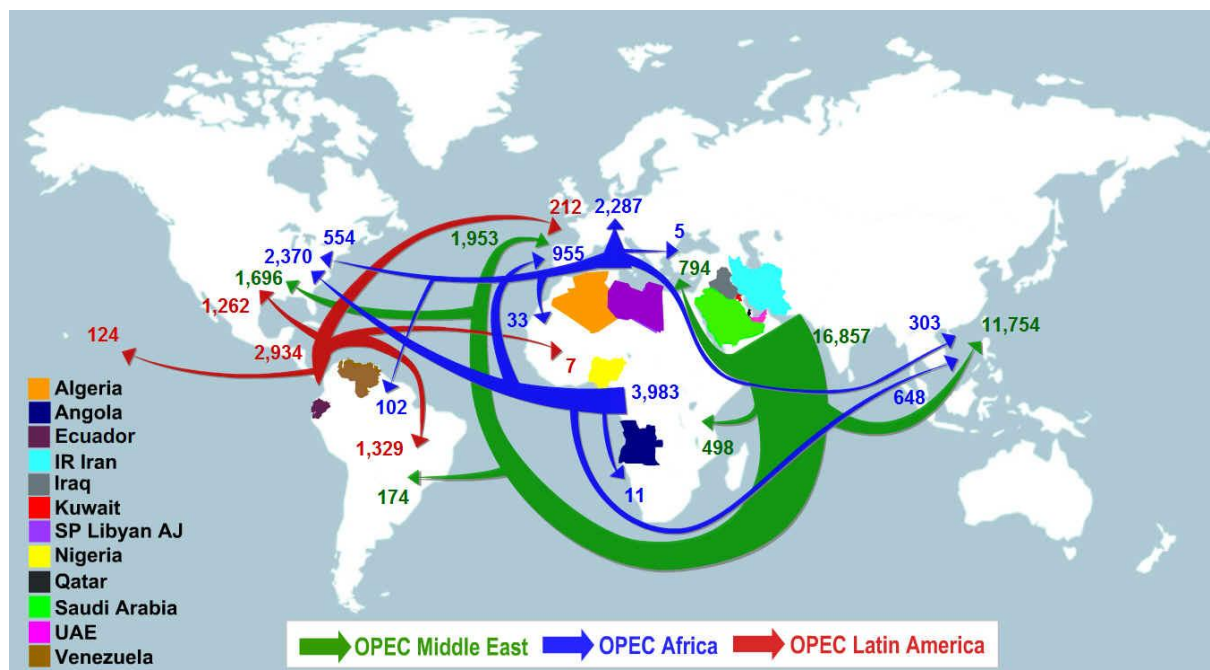
Organizace exportující ropu

OPEC

Zkratkou OPEC označujeme organizaci zemí vyvážejících ropu, neboli anglicky Organization of the Petroleum Exporting Countries, je mezivládní sdružení zahrnující 12 zemí, které aktivně vyvážejí ropu. OPEC koordinuje společnou obchodní a ekonomickou politiku těchto zemí především v oblasti vyjednávání s ropnými společnostmi o objemu produkce a cen ropy. Organizace zemí vyvážejících ropu sídlí ve Vídni. Členskými zeměmi sdružení jsou: Alžírsko, Angola, Ekvádor, Irák, Irán, Katar, Kuvajt, Libye, Nigérie, Saúdská Arábie, Spojené arabské emiráty a Venezuela. (Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2013)

Zcela zásadní význam pro sdružení OPEC je v tom, že tento spolek kontroluje 72,4 % světových zásob ropy. Dvanáctka těchto zemí generuje 42,4 % světové produkce ropy. Jak z těchto čísel vyplývá, má OPEC velice silné postavení na ropném trhu a celosvětový význam. S ropou států sdružených v OPEC, se obchoduje v USD, jímž se někdy přezdívá „petrodolary“. (Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2013) Exportní trasy členů OPEC lze vidět v obrázku.

Obrázek 2 Exportní trasy členů OPEC



Zdroj: <http://www.earthlyissues.com/images/opec.h14.jpg>

Z grafu lze odvodit, že nejdůležitější členové OPEC se nacházejí v oblasti Středního východu. Dále lze vyzorovat, že státy, které jsou sdružené v OPEC zásobují téměř celý svět. Výjimkou je pouze Ruská federace, která disponuje druhými největšími světovými zásobami ropy, proto nemá důvod ropu dovážet.

OECD

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, (Organisation for Economic Co-operation and Development) není organizace čistě zaměřená na export ropy. Jedná se o dobrovolné sdružení 34 ekonomicky nejrozvinutějších zemí světa, které přijaly principy demokracie a tržního hospodářství. (Hevler, 2003)

OECD je významná pro ropný obchod vlastnictvím 14,2 % ověřených zásob ropy, ročně vyprodukuje 21,7 % celosvětové těžby ropy a zároveň spotřebuje 51,5 % světové produkce. Tedy hlavní význam této organizace je ve spotřebě a produkci „černého zlata“. (OECD, 2000)

Přeprava ropy

Lokalizace světových ložisek ropy je značně nerovnoměrné a liší se také geograficky ve vztahu k oblastem s největší spotřebou. Z tohoto důvodu bylo nutné vybudovat rozsáhlou potrubní síť a zároveň i tras námořní dopravy. Ropa má hlavní dopad na určení světových námořních tras a na vedení potrubních sítí. (Vošta, 2008)

Spotřeba ropy v dopravě činila v roce 2007 přibližně 60,3 % světové produkce, při tom v roce 1973, to bylo pouhých 45 %. Průmyslová výroba se podílí na spotřebě 9,4 %. Na neenergetické účely jde 15,8 % produkce a ostatní sektory, jako je například zemědělství, služby atd. odebírají 14,5 % světové produkce. (International Energy Agency, 2011)

Světová produkce ropy dosáhla v roce 2007 hodnoty 3905,9 milionů tun, to je v komparaci s rokem 1964 téměř o 40 % více. (British petroleum, 2012)

Přeprava ropy je z téměř 70 % odkázána na námořní dopravu. Obvykle tankery transportují ropu do rafinérií v zemích spotřeby nebo ropné produkty zpět. Hlavní úlohu v námořní dopravě hrají tankery typu VLCC a ULCC, jejichž výtlaček může být přes 250 000 tun a jsou schopny přepravit 200 až 300 000 tun ropy. (RAG, 2006)

Výhodou použití obřích tankerů je flexibilita přepravy a možnost dopravy velkého množství ropy za relativně nízké ceny. Uvádí se, že přeprava pomocí supertankerů se podepisuje snížením ceny litru benzínu přibližně o 10 haléřů. Například doposud největší tanker, který byl doposud postaven, jeho délka byla téměř 456 metrů. Jmenoval se Knock Nevis a měl výtlač 647 955 tun, jeho kapacita byla 564 839 tun ropy, což odpovídá ceně nákladu okolo 3 miliard USD. (Killbergr, 2008)

Nevýhodou použití tankerů VLCC a ULCC je jejich nedostatek, proto v období vysoké poptávky tankery chybí a cena za jejich pronájem roste. Dalším nezanedbatelným rizikem je možnost ekologické havárie, což se v minulosti již několikrát stalo. Tankery díky své velikosti a výtlaču špatně manévrují, to je nevýhoda zvláště v pobřežních vodách, kdy snadno můžou, díky chybě v navigaci, lidskému faktoru, nebo meteorologickým podmínkám, ztroskotat. To má zvláště u jednoplášťových tankerů fatální důsledky na ekosystém. Další problém, který se týká především lodí kategorie ULCC, je spojen s jejich obří velikostí. Tyto lodě nemohou proplout některými strategickými námořními cestami, jako jsou Lamanšský průliv či Panamský a Suezský průplav. Oblasti, kudy obří supertankery neproplují, nejsou však jediné rizikové, pokud tanker zúženým prostorem je schopen proplout, hrozí mu i jiná nebezpečí. Mezi ně patří riziko teroristického útoku, srážka s jinými plavidly, což v případě nefungujících radarů a omezené pohyblivosti lodí, není nereálné nebo uzavření úžiny z politických či vojenských důvodů. Obzvláště rizikovou oblastí je Hormuzský průliv, který spojuje Perský záliv a Arabské moře, v této oblasti je koncentrována podstatná část světové přepravy ropy, denně se zde přepraví přes 15 milionů barelů ropy. Problém lodí kategorie ULCC je i to, že ne každý přístav je schopen tyto obry obsloužit, zvládnou to například přístavy Le Havre, Rotterdam, Singapur, Los Angeles nebo Khark v Íránu. Pokud má být vyložen náklad jinde, děje se tak buď prostřednictvím terminálu na volném moři, odkud je náklad následně transportován pomocí potrubí na pevninu nebo druhé možné řešení, je přečerpání ropy do menších tankerů rovněž na volném moři. (RAG, 2006)

Přeprava ropy pomocí potrubí, je nezbytná, pokud je ložisko ve vnitrozemí, nebo jsou náklady na přepravu nižší, než by tomu bylo u transportu tankery. Ropovody jsou jediným rentabilním způsobem přepravy ropy, jsou ekologicky šetrné a při transportu na

velké vzdálenosti jsou ekonomicky efektivní. Nevýhodou je, stejně jako u přepravy plynu, riziko teroristického útoku a sabotáže. Při budování ropovodů je také většinou potřeba zapojení několika zemí, většinou těch, přes které ropovod vede a to kvůli vzájemné shodě na projektu tak i kvůli spolupodílení na těchto finančně nákladných projektech. (Séville-Lopez, 2006)

3.6.3 Uhlí

Problematika obchodu s uhlím

Uhlí, bylo až do druhé světové války nejvýznamnějším palivem. Jeho význam však neupadá a jeho těžba i nadále stoupá. Uhlí se však na současné světové energetice podílí zhruba z jedné třetiny. Světové zásoby uhlí by podle odhadů, měly vydržet ještě zhruba 250 let. Jeho produkce by mohla dosáhnout 8 Gtoe, což je asi čtyřnásobná úroveň současného stavu, této úrovni však těžba pravděpodobně nedosáhne díky ekologickým omezením a kvótám na těžbu. Do budoucna se počítá s 5 Gtoe ročně. Ještě v roce 1900 byl podíl uhlí na PEZ zhruba 70 %, v roce 1950 se snížil podíl na 56 % a dále klesal, v roce 1995 byl tento podíl 26 % a nadále se snižuje. (Kubín, 2003)

Černé uhlí pokrývalo v roce 1996 asi 26 % světové spotřeby energie, tedy přibližně 40 % elektřiny bylo vyráběno z uhlí. Světová spotřeba černého uhlí v posledních letech rychle narůstá. Zatímco v roce 1986 činila 3,232 miliardy tun a v roce 1996 celkem 3,773 miliardy tun, v roce 2006 se ho spotřebovalo už 5,339 miliardy tun a z toho cca 75 % bylo spotřebováno v elektrárnách. Většinu světové produkce vytěží deset států, jsou to Čínská lidová republika, Spojené státy americké, Indie, Austrálie, Jihoafrická republika, Ruská federace, Indonésie, Kazachstán a Kolumbie. (Horník, 2008)

Zásoby uhlí

Prvenství ve spotřebě ale i zároveň v produkci uhlí drží jednoznačně Čína. Čínské ověřené zásoby uhlí jsou 125 mld. tun, pravděpodobné zásoby dokonce 4 triliony tun, ročně spotřebuje 1,5 mld. tun a vyprodukuje 1,6 mld. Tento relativně malý nadbytek produkce způsobuje, že díky rychlému vývoji Čína omezuje export, což vede k podstatnému zvyšování cen. Proto se opět stává těžba uhlí celosvětově zajímavou. Na

druhém místě je Indie. Její ověřené zásoby jsou na úrovni 90 mld. tun, roční spotřeba je přibližně 0,45 mld. tun a sama Indie ročně vytěží 0,43 mld. tun uhlí. (Kubín, 2003)

Uvádí se, že Čína spolu s Indií a dalšími menšími, ale v tomto regionu expandujícími zeměmi, spotřebují dohromady 1,7 miliard tun. Z tohoto množství se na výrobu elektrické energie spotřebuje téměř 90 %. (RAG, 2006)

Ruská federace je dalším velice významným světovým producentem a spotřebitelem uhlí. Jeho význam potvrzují druhé největší ověřené zásoby uhlí na světě. Jeho ověřené zásoby se pohybují kolem 270 mld. tun, roční spotřeba je na úrovni 0,29 mld. tun a produkce je 0,25 mld. tun. (International Energy Agency, 2011)

Spojené státy americké mají největší ověřené zásoby uhlí ve světě, jsou druhým největším producentem s 1,06 mld. tun ročně, zároveň mají i vysokou spotřebu s 1,07 mld. tun. ročně. Spotřebované uhlí je převážně domácího původu. Výroba elektrické energie z uhlí se pohybuje mezi 75 -90 %. USA jsou také významným vývozcem, jejich role v exportu neustále oslabuje. (International Energy Agency, 2011)

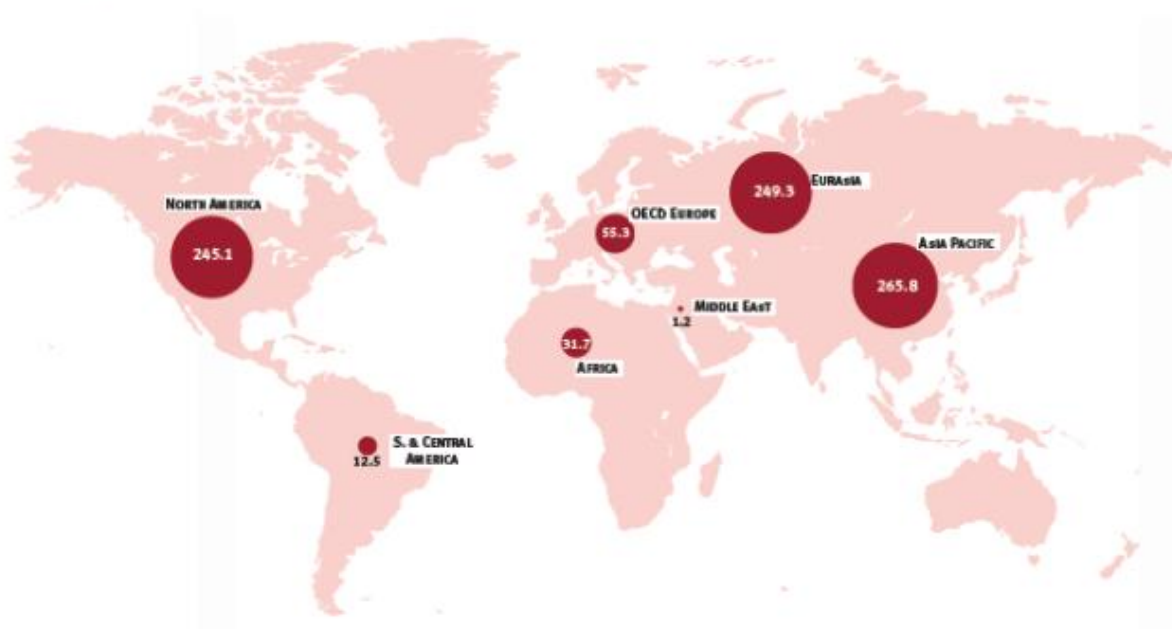
Strukturu zásob uhlí ve světě zachycuje následující obrázek.

Obrázek 3 Ověřené zásoby uhlí ke konci roku 2011 a jejich rozmístění

Figure 1.10

Coal: proven reserves at end 2011

million tonnes



Source: BP Statistical Review of World Energy 2012.

Zdroj: BP Statistical Review of World Energy 2012

Současnost trhu s uhlím

Uhlí se v poslední době těží soustavně ve více než padesáti zemích a spotřebovává se téměř v sedmdesáti. V současné době je celosvětově spotřebováváno více než 4050 Mt uhlí. Nepoužívá se pouze v energetickém průmyslu, ale i v ocelářství, železářském průmyslu, výrobě cementu, chemickém průmyslu, medicíně a také se využívá při výrobě tekutých paliv. (World Coal Institute, 2011)

V roce 2011 se vytěžilo 4030 Mt uhlí, což je 38% za posledních 20 let. Nejrychleji roste těžba ve východní Asii, zatímco produkce v Evropě se snižuje díky přechodu na ekologičtější a efektivnější paliva. Zajímavé je, že největší producenti uhlí, se nenacházejí v jednom regionu, jako je tomu například u ropy. Mezi pět největších světových producentů uhlí patří ČLR, USA, Indie, Austrálie a Jižní Afrika. (World Coal Institute, 2011)

Přeprava uhlí

Sazby za přepravu uhlí jsou celosvětově poměrně nízké, je to dáno velkým množstvím přepravovaného nákladu a nízkými nároky na kvalitu lodí. Benchmarková sazba z přístavů v Jižní Africe do přístavů ARA (Amsterdam, Rotterdam, Antverpy) byla stanovena cena na 15 USD za tunu uhlí. Tato sazba se mění s velikostí přepravující lodě. Předpokládá se, že díky budoucímu rozšíření flotily dopravních lodí, se tato sazba bude snižovat. Největším problémem v lodní přepravě uhlí spočívá v dlouhých čekacích lhůtách v přístavech. Tento problém je největší v Austrálii, kde průměrné čekací doby pro loď jsou 11 dní. (Kladiva, 2009)

Spotřeba

Hlavní využití uhlí je k výrobě elektrické energie. Především méně vyspělé státy, jsou závislé, na výrobě elektřiny z uhlí. Ze statistiky vyplývá, že 39 % světové elektrické energie je vyprodukováno právě z uhlí. Tento podíl by měl být zachován i po příštích 30 let. Jak již bylo zmíněno, uhlí je nejvýznamnější surovinou pro Asii. V roce 2011 se zde spotřebovalo přes 54 % světové produkce. Dokonce i největší světový producenti, jako USA, ČLR nebo Indie, musí k pokrytí vlastní potřeby uhlí dovážet. (Horník, 2008)

Energetická bezpečnost a uhlí

Minimalizace nebezpečí výpadků dodávek uhlí je zvláště důležitá, protože uhlí je nejdůležitější energetická komodita. Hlavní nebezpečí pro obchod s uhlím jsou nehody, politická opatření, terorismus a neshody v dodavatelskoodběratelských vztazích. Dalším problematickým aspektem je diverzifikace těžebních míst a odběr od více dodavatelů. Např. Velká Británie odebírá uhlí z Austrálie, Kolumbie, Polska, Ruska, Jižní Afriky, USA a z velkého počtu dalších malých zemí. (World Coal Institute, 2011)

Uhlí hraje specifickou roli v oblasti celosvětové energetické bezpečnosti. Hlavní výhodou této energetické suroviny je, že existují rozsáhle energetické zásoby, které se nacházejí téměř ve všech světových oblastech. Tyto zásoby jsou dosažitelné s minimálním rizikem narušení geopolitické situace a jejich těžba je v budoucnu relativně levná. Dále je uhlí poměrně nenákladné na skladování. Nespornou výhodou této suroviny je, že se dá používat ve všech klimatických podmínkách a nepodléhá sezónním vlivům jako např. horské vodní elektrárny. Výhody uhlí se dotýkají i logistiky, jelikož se pro přepravu používají především lodě, není doprava vázána na potrubní přepravu, která je náchylná na poruchy ale i výpadky za vině člověkem (politická rozhodnutí, teroristické útoky atd.). Přeprava lodí je relativně flexibilní. Doprava uhlí je specifická i v tom, že je relativně levná oproti přepravě např. plynu, kde je potřeba speciálních lodí, případně budování nákladných plynovodů a přečerpávacích stanic. Podobně je na tom i při srovnání s logistikou v oblasti ropy. Ropa rovněž vyžaduje speciální tankery, případně nákladné ropovody. Tyto vlastnosti dělají z uhlí stabilizátor na trhu s energetickým surovinami a pomáhají upevnit ceny a obchod s energiemi po celém světě. (International Energy Agency, 2011)

Budoucí vývoj na trhu s uhlím

Očekává se, že kolem roku 2030 se celosvětově vytěží více než 7000 Mt uhlí. Dalším předpokladem je, že ČLR z tohoto množství, spotřebuje téměř polovinu. Z globálně vyprodukovaného množství, by mělo připadat 5,2 Mt na uhlí černé a 1,2 Mt na uhlí hnědé. (Vošta, 2008)

V současné době patří uhlí mezi poměrně levné a dostupné energetické suroviny. Avšak budoucnost uhlí bude záviset právě na dalších dvou energetických surovinách, konkrétně na ropě a na zemním plynu. Vývoj a dostupnost těchto surovin určí, kam obchod s uhlím

bude směřovat. Uhlí jako komodita nepodléhá tolik vnějším tlakům jako právě plyn a ropa. Nepoužívá se v takové míře jako nástroj politiky a není příčinou výrazných mezinárodních sporů. Při porovnání nákladů na těžbu a dopravu ropy nebo zemního plynu, dojdeme k závěru, že jsou relativně nízké. Stejně tak je tomu u uhlí, nicméně ceny uhlí nejsou tak náchylné ke spekulacím a umělému navyšování. (British petroleum, 2012)

Dalším činitelem, který bezpochyby ovlivní vývoj uhelného průmyslu, budou technologie. V oblasti způsobu těžby uhlí nedocházím k dramatickým technologickým pokrokům jako například při těžbě ropy resp. plynu. (Horník, 2008)

3.7 Politická rozhodnutí

Závislost zemí, na dodávkách plynu, ropy nebo elektřiny, může sloužit jako velice účinná forma politického nátlaku. V praxi se většinou jedná o případy, kdy jedna země zastaví dodávky do druhého státu, případně dávky zablokuje tranzitní země, přes její území jsou dodávky uskutečňovány.

Klasickým případem takového vydírání jsou spory ohledně dodávek ruského plynu do Evropy, kde jako prostředník vystupuje Ukrajina. (Bechník, 2009)

Zatímco v dřívější době, byla otázka zajištění energetických zdrojů řešena převážně otvíráním nových ložisek, nynější trendy, jak vyplynulo z jednání Kongresu Světové energetické rady, směřují jinam. V současnosti jsou hlavními problémy, závody v získávání zdrojů ropy a zemního plynu, jejich přerozdělení a využití, negativní dopady na země třetího světa, přerozdělení ohromných finančních zdrojů bohatými zeměmi a zbídačování zemí méně vyspělých. Toto zbídačování mnohdy vede k válkám a přináší zkázu. Otázkou je, jak tyto problémy vyřešit, k co nejvyšší míře spokojenosti, všech zúčastněných stran.

V nejbližší době je nutno zajistit: dostatečné množství energie za přijatelné ceny, vyvážit spotřebu všech energetických zdrojů, zvýšit využití uhlí, jako největšího zdroje fosilního energie, k výrobě plynu a snížit tím spotřebu ropy, rozvoj využití jaderné energetiky a rozvíjení alternativních, druhotných zdrojů energie, tam kde je to ekonomicky efektivní, za účelem ochrany životního prostředí.

Zavedení ekonomicky i energeticky efektivních systémů, má řadu překážek. Je to dáno z části nedůvěrou méně rozvinutých států, která pramení z jejich chudoby a na straně druhé, je nedůvěra vyspělých států, která pramení z jejich bohatství.

Chudoba v mnohých případech vede k fundamentalismu, zločinnosti, pirátství, terorismu případně kombinaci předchozích.

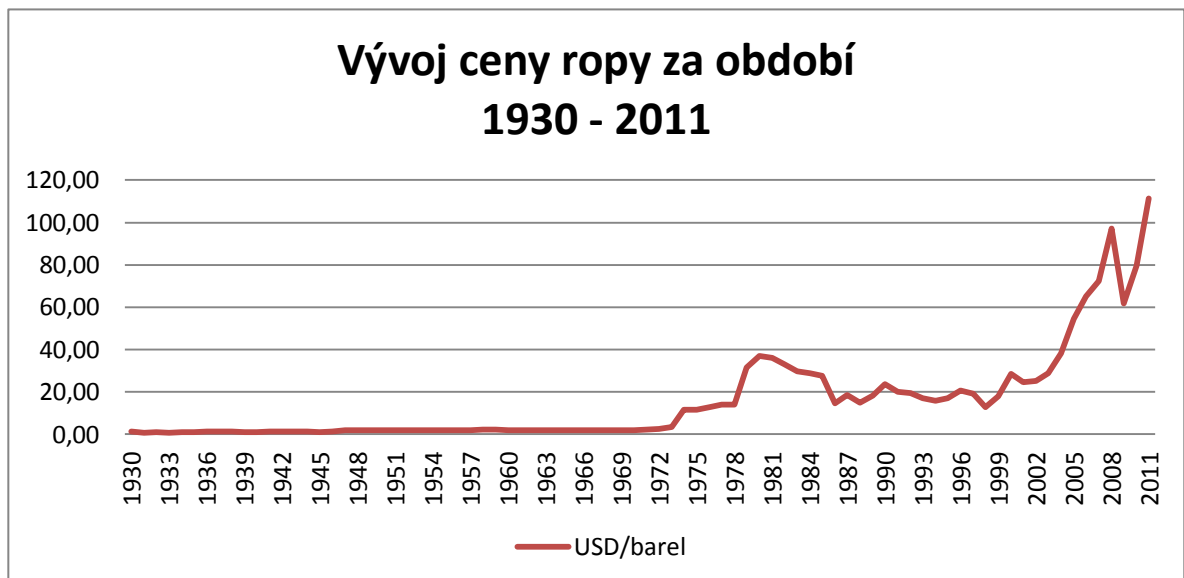
4 Praktická část

4.1 Rizika vyplývající z přepravy

Ropa

Ropa je v současnosti pravděpodobně nejdůležitějším primárním energetickým zdrojem, dokáže ovlivňovat stabilitu ekonomik, je příčinou mnoha sporů a důležitým artiklem na komoditních burzách. Za dobu průmyslové velkokapacitní těžby ropy došlo na trzích s touto komoditám k prudkému vývoji. Vývoj ceny ropy za období 1930 - 2011 můžeme vidět v grafu.

Graf 3 Vývoj ceny ropy za období 1930 -2011

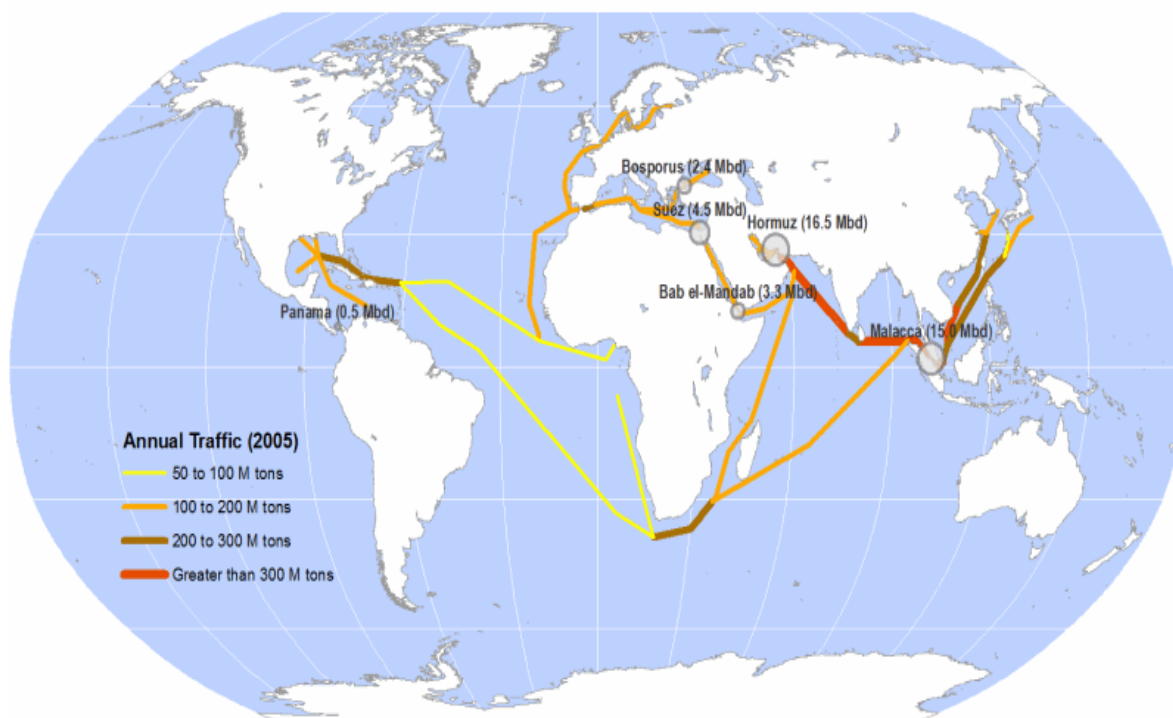


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu je patrný nárůst ceny ropy od 70. let dvacátého století a její radikální růst letech následujících.

Jak již bylo uvedeno v teoretické části, světové zásoby ropy nejsou ve světě rovnoměrně rozloženy, ale jsou situovány v několika oblastech. Oblast Perského zálivu, jako nejvýznamnější světové ložisko ropy je značně vzdálená od největších odběratelů. Vzhledem ke své poloze se k transportu ropy z oblasti používají především velké námořní tankery. Hlavní světové zásobovací trasy jsou zobrazeny v mapě.

Obrázek 4 Hlavní námořní cesty pro přepravu ropy

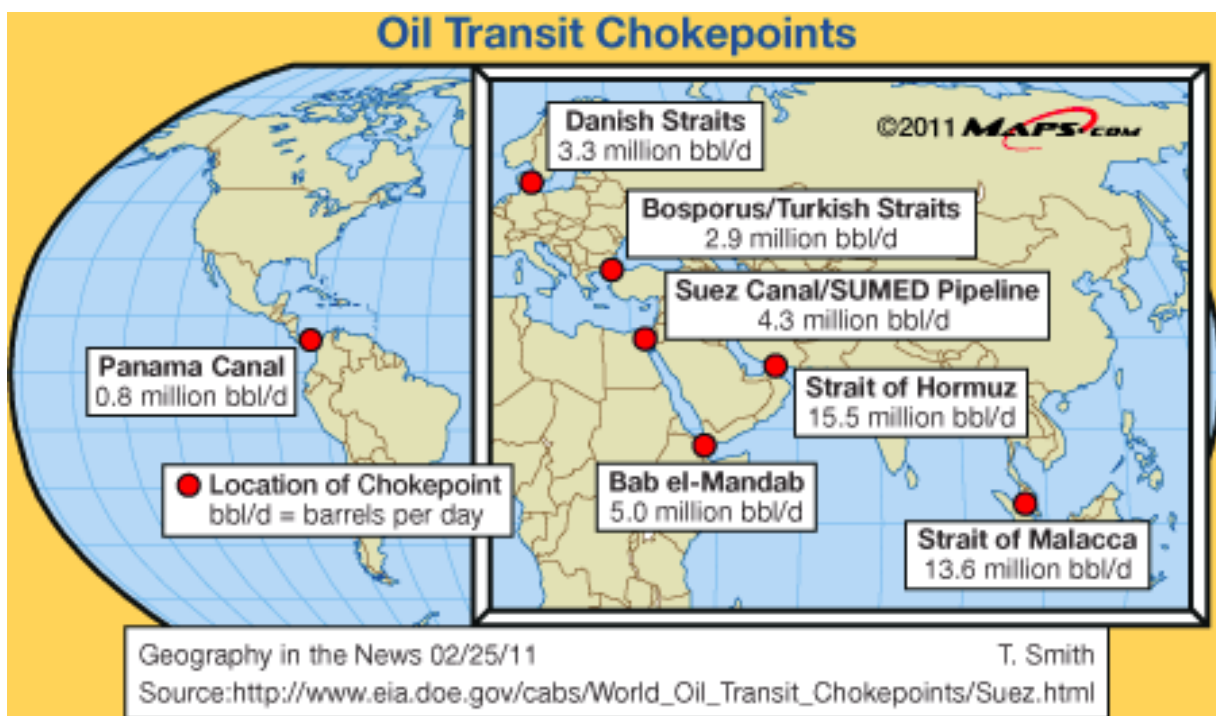


Zdroj: BP Statistical review 2005

Z mapy je patrné, že hlavní přepravní trasa vede z oblasti Perského zálivu a pokračuje jižně od Indie skrze Malackou úžinu, kde se větví. Evropa je zásobována přes Rudé moře a Suezský průplav. Další významnou křižovatkou pro transport ropy je Karibské moře, zde se střetávají trasy z amerického Texasu, Mexika a Venezuely.

Z mapy je jasně vidět objem ropy, který proudí strategickými ropnými uzly. Jak již bylo zmíněno, značná část světových zásob vybraných komodit se přepravuje na velké vzdálenosti. Problémem přepravních cest je jejich zahuštěnost a to, že vedou mnohdy zúženými průlivy nebo průplavy. V těchto místech hrozí plavidlům mnoho nebezpečí. Může dojít ke srážce, vojenskému útoku, teroristickému útoku, pirátství, přírodním vlivům a jiným neštěstím. Tato riziková místa je možné vidět v následujícím obrázku.

Obrázek 5 Významná místa pro transport ropy a objem převážené ropy



Zdroj: http://www.eia.doe.gov/cabs/world_oil_transit_chokepoints/suez.html

Hormuzská úžina a oblast zálivu, Suezský průplav a Malaccá úžina mají pro dopravu ropy zásadní význam, všechny tři místa jsou typické svou geografíí, která je pro velké tankery značně nepříznivá. Oba dva průlivy a průplav jsou velice úzké a značně frekventované, to znemožňuje manévrování supertankerů a klade vysoké nároky na pozornost při přepravě.

Dalším charakteristickým znakem těchto třech míst je, že značně zkracují vzdálenost, která je nutná pro překonání cesty mezi nalezišti a místem určení.

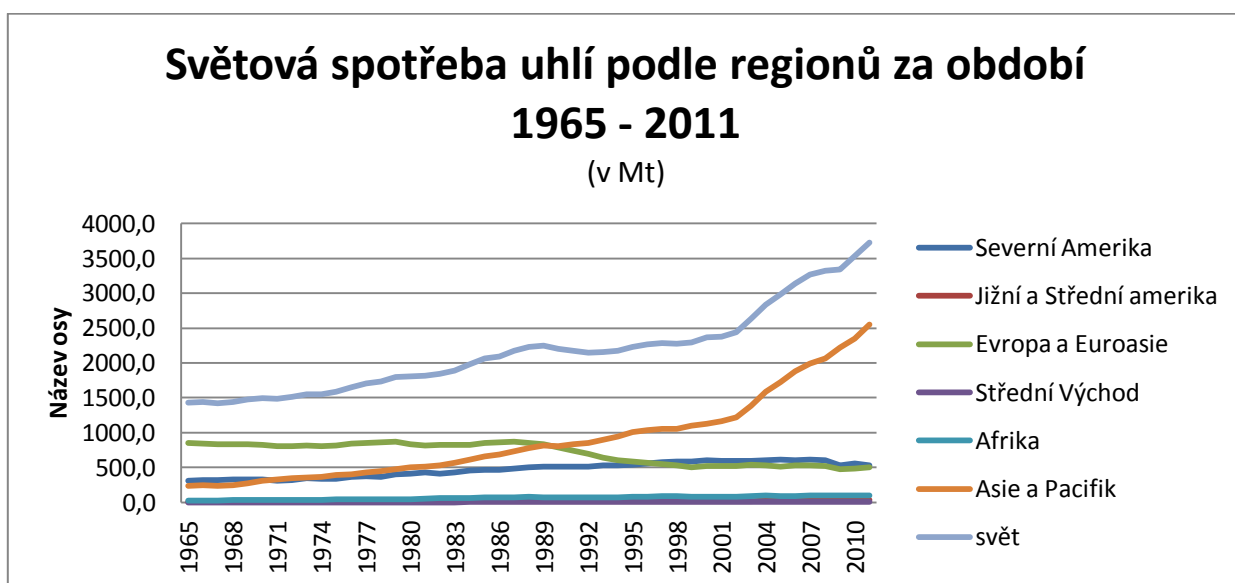
Riziko nemožnosti plavby skrz strategické průplavy a průlivy

Nemožnost plavby skrz důležité křižovatky má zásadní význam na ceny komodit, objem přepravované ropy, kurzy měn, celosvětovou politiku, hospodářství atd. Nemožnost plavby může být dána několika důvody. Vojenskou bloádou, politicko-ekonomickou bloádou, přírodními silami nebo nehodou.

Uhlí

Výhodou uhlí oproti ropě je rozptýlenost světových ložisek. Díky většímu počtu dopravních cest a jejich kombinací, se značně snižuje riziko výpadku dodávek této energetické suroviny. Tendence ve spotřebě uhlí zobrazuje graf.

Graf 4 Světová spotřeba uhlí podle regionů za období 1965 - 2011



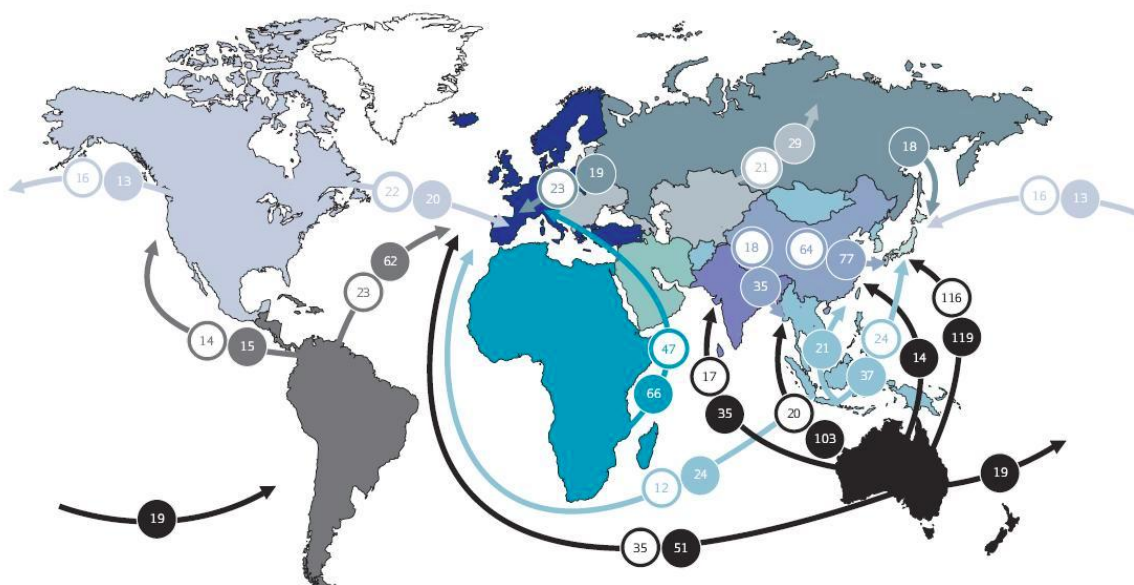
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu je patrné, že světová spotřeba dlouhodobě roste bez výraznějších výkyvů. Rozdílné jsou tendence ve spotřebě v jednotlivých regionech. V oblasti Asie a Pacifiku spotřeba poměrně rychle roste od 90. let minulého století. Ve stejném období poklesla spotřeba v regionu Evropy a Euroasie. Ostatní regiony ve sledovaném období udržují pomalý růst nebo zhruba konstantní spotřebu.

Hlavním způsobem přepravy uhlí ať pro účely energetické nebo metalurgické, je lodní a železniční přeprava. Každoročně stoupá množství přepraveného uhlí po moři, u uhlí pro energetické potřeby je to zhruba o 8 %, pro metalurgii je to pak o 2 %. V roce 2010 bylo po moři přepraveno více než 821 Mt uhlí. Mezinárodní obchodní trasy s uhlím zobrazuje mapa.

Obrázek 6 Hlavní meziregionální obchodní trasy a objem přepraveného uhlí

Major Inter-Regional Coal Trade Flows, 2002-2030 (Mt)



Zdroj: <http://www.pegase-international.com/main/products/coal/index.html>

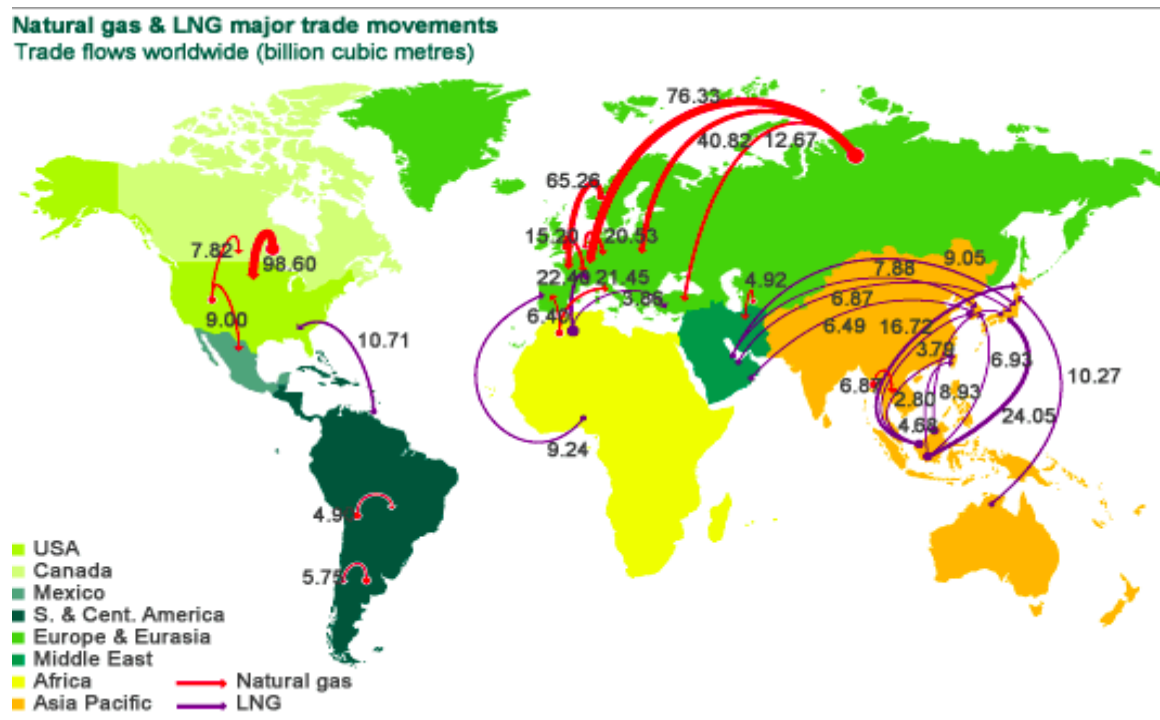
Nejintenzivnější přepravu lze vyzorovat mezi dvěma trhy. Tím první je trh atlantický a druhý pacifický. Atlantický je soustředěn na dovoz uhlí do zemí západní Evropy, jedná se především o Velkou Británii, Německo a Španělsko. Pacifický se koncentruje na členy OECD v regionu, Taiwan, Japonsko a Koreu. Pacifický trh obchoduje s téměř 60 % topného uhlí. Jižní Afrika, jako jeden z nejvýznamnějších producentů obchoduje díky své poloze s oběma výše zmíněnými trhy. Austrálie, jako další významný producent je zároveň nejvýznamnějším celosvětovým exportérem uhlí. Ročně se z této země vyveze přes 274 Mt uhlí, díky tomu je uhlí jednou z nejdůležitějších exportních komodit Austrálie. Australské uhlí je tak kvalitní a celosvětově významné, že se vyváží i do Evropy, Ameriky a Afriky.

Plyn

Jak již bylo zmíněno výše, přepravu plynu je z cca 75 % řešena pomocí plynovodů, zbylých 25 % je přepravováno ve formě LNG, tedy tekutého plynu ve speciálních tankerech. Tyto tankery jsou svými vlastnostmi srovnatelné s ropnými tankery. Jsou to

velké, drahé lodě, které nejsou schopné dosahovat vysokých rychlostí, nemohou prudce manévrovat a rovněž je nemůže přijmout každý přístav. Hlavní světové trasy pro přepravu plynu, jak přírodního tak zkapalněného zachycuje obrázek.

Obrázek 7 Hlavní toky přírodního plynu a LNG spolu s objemem přepraveného plynu



Zdroj: BP Stastical review 2012

Z mapy je vidět, že Evropa je zásobena především potrubími z Ruska a severní Evropy. Malá část plynu do Evropy směřuje po moři z Afriky. LNG se používá především pro obchod mezi oblastí Perského zálivu a Středního Východu a Asií. Dalším významnou oblastí pro plavbu tankerů LNG je Malajsie, Čína a Japonsko.

Zásobování pomocí plynovodů je poměrně spolehlivé. Plynovody jsou sofistikovaně konstrukčně řešeny a problémy lze rychle odstranit. Rizika přepravy LNG budou popsána dále. Problémem přepravy pomocí plynovodů je především jejich vysoká nákladnost.

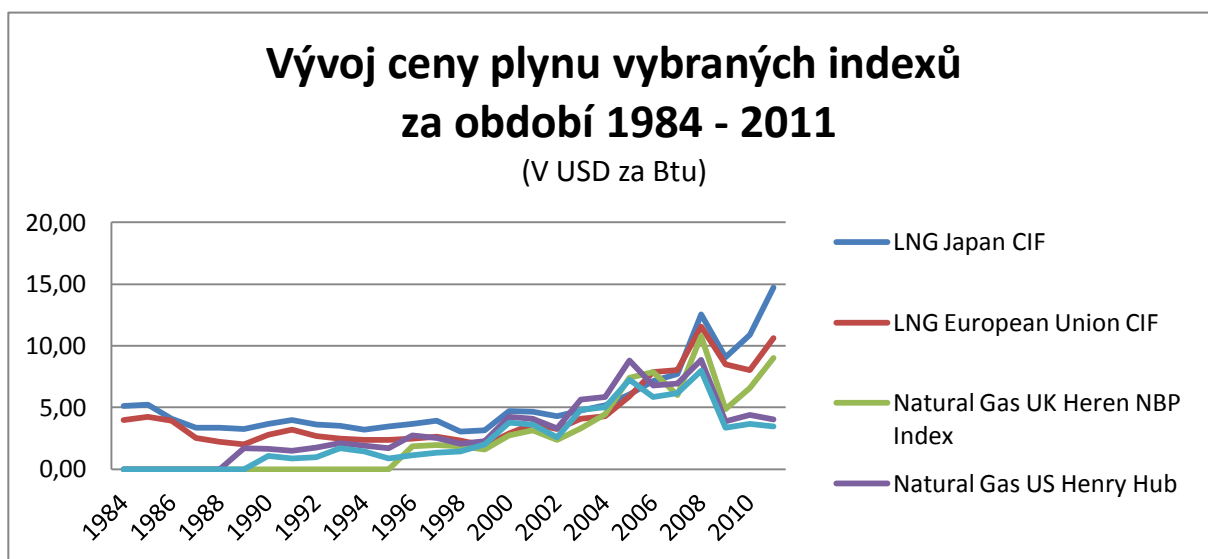
4.2 Blokády a válečné konflikty

Riziko blokády strategických křižovatek je v současnosti reálné a historicky opodstatněné. Například Irán poměrně pravidelně vyhrožuje uzavřením Hormuzského průlivu vojenskou silou. Nebezpečí pro přepravu může být i válečný konflikt v blízkosti ropných uzlů. Nebezpečí pro velké neozbrojené tankery je tak velké, že ty by musely volit delší, pomalejší a nákladnější trasy.

Důkazy, že blokáda může mít značný vliv na mezinárodní obchod s ropou, uhlím a plynem na světovou politiku, nalezneme hned v několika případech.

Válečné konflikty dopadají rovněž na obchod s plynem, jelikož je podobný ropnému odvětví. Avšak díky diverzifikaci ložisek plynu v daleko menší míře. Vývoj cenových indexů za období 1984 – 2011 zachycuje následující graf.

Graf 5 Vývoj ceny plynu vybraných indexů za období 1984 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu je patrné, že válečné konflikty v oblasti Perského zálivu nikterak výrazně nezasáhly do vývoje cen plynu ve čtyřech sledovaných indexech.

Suezská krize

Suezská krize, je označení pro konflikt trvající od října do listopadu 1956, kdy Egypt prohlásil, že znárodňuje Suezský průplav. To vyvolalo okamžitou reakci Velké Británie,

Francie a Izraele, země společně vojensky napadly Egypt a pokusily se neúspěšně svrhnout prezidenta. (Brož, 2005)

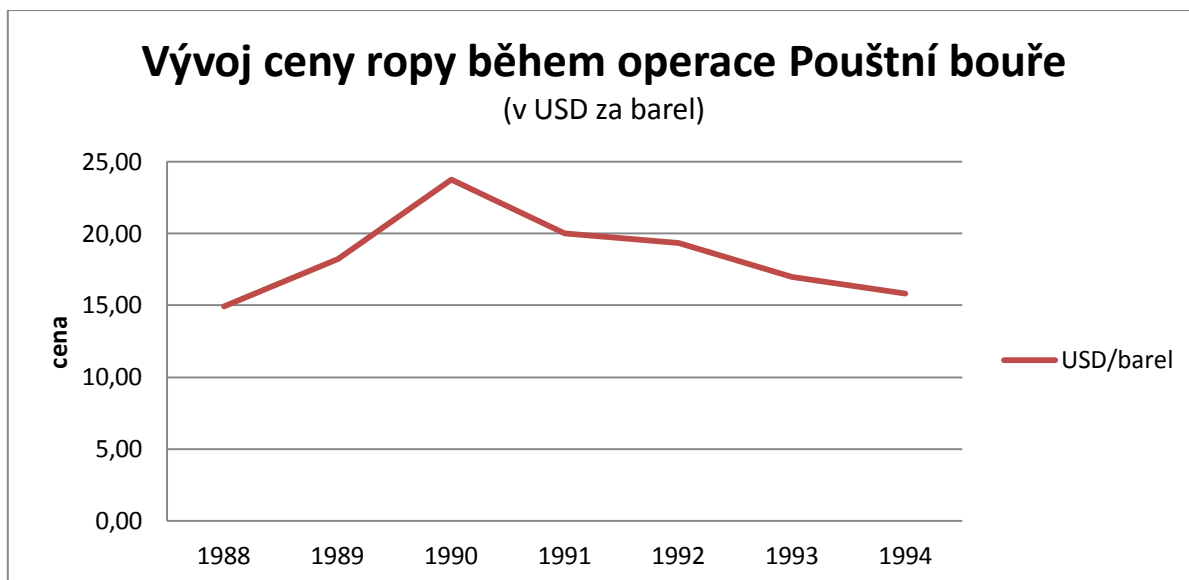
Tato událost sice neměla bezprostřední vliv na rapidní změnu cen ropy, ale demonstrovala potencionální ohrožení ropných cest a snahu některých zemí tomuto nebezpečí čelit. Kdyby Suez byl pod nadvládou Egypta, hrozilo by zavedení vysokých cel a poplatků, souvisejících s transportem skrz kanál. Případně by bylo nutné obeplouvat Afriku, což by značně zvedlo náklady na přepravu a tím pádem i cenu komodit.

První válka v Zálivu

Válka v Zálivu, probíhala v letech 1990-1991, jednalo se o střetnutí mezi Irákem a koalicí 28 států za účelem osvobození Kuvajtu, který byl obsazen svým větším sousedem, Irákem. Operace na osvobození Kuvajtu a porážku nesla kódové označení „Pouštní bouře“ a skončila porážkou iráckých ozbrojených sil.

Tato operace v Perském zálivu měla za důsledek omezení transportu ropy z oblasti Zálivu a zvýšení cen ropy, což lze doložit na grafu.

Graf 6 Vývoj ceny ropy během operace Pouštní bouře

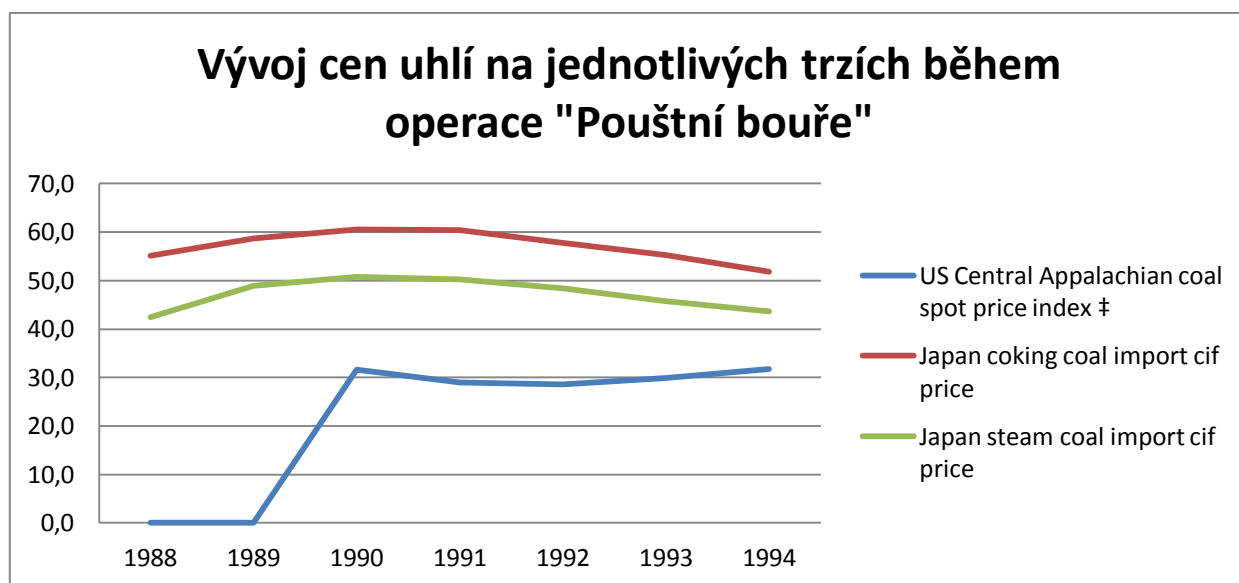


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu vyplývá, že po zahájení vojenských operací 2. srpna 1990, začala stoupat cena ropy a vyšplhala se z 14,92 USD za barel v roce 1988 až na 23,73 USD v roce 1990, cena začala znovu klesat po ukončení vojenských operací 28. února 1991.

Zajímavé zjištění, že ceny uhlí, se během vojenské operace „Pouštní bouře nijak výrazně nepohnuly“ což dokládá graf vytvořený za stejné období jako graf znázorňující pohyb cen ropy, tedy za roky 1988 – 1994. Vývoj ceny uhlí je uveden v grafu.

Graf 7 Vývoj cen uhlí na vybraných trzích během operace "Pouštní bouře"



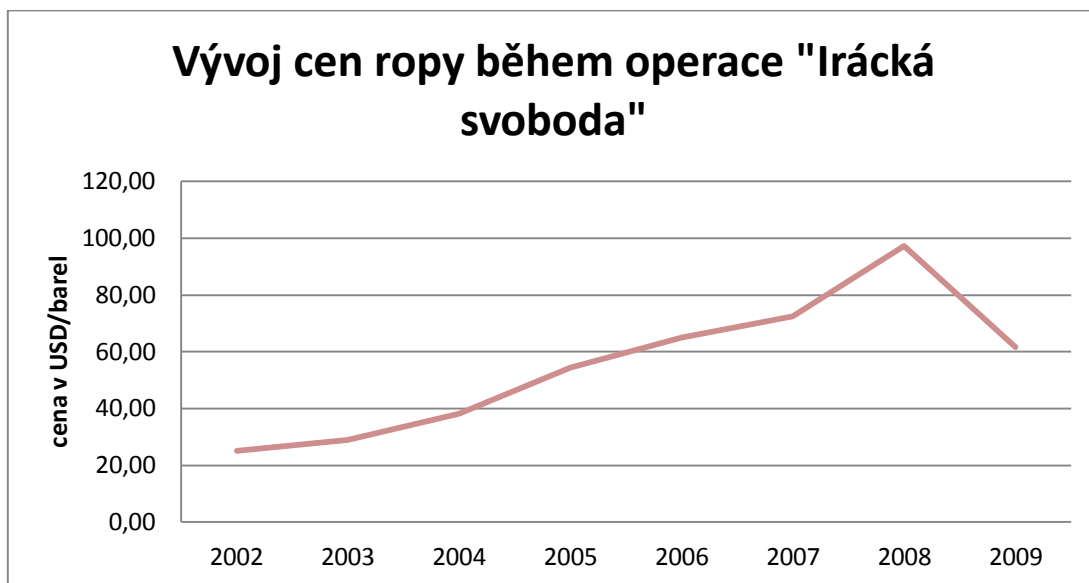
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu je patrné, že ceny uhlí na hlavních japonských trzích dokonce mírně klesaly. Tudíž vojenské operace během války v Zálivu neměly na vývoj ceny uhlí žádný vliv.

Druhá válka v Zálivu neboli „Operace Irácká svoboda“

Je označení konfliktu probíhajícího od 20. března 2003 do 15. prosince 2011. Jednalo se o invazi vojsk koalice pod vedení USA do Iráku. Vývoj ceny ropy během operace je zobrazen v grafu.

Graf 8 Vývoj cen ropy během operace "Irácká svoboda"



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu vyplývá nárůst ceny ropy v důsledku zahájení bojových operací v Iráku a setrvalý růst do roku 2008, kdy cena dosáhla svého vrcholu, a barel ropy se prodával za 97,26 USD. Relevanci dat s ohledem na vojenské operace v Iráku lze použít maximálně do roku 2007. V pozdějším období na cenu ropy působila spíše nastávající finanční krize a s ní související hospodářský úpadek.

Při porovnání grafu znázorňujícího cenu ropy za barel během „Pouštní bouře“ a operace „Irácká svoboda“, si všimneme, že déle trvající vojenské operace mají negativní vliv na cenu ropy a existuje korelace mezi délkou vojenského konfliktu a nárůstem ceny ropy. Při první válce v Zálivu, která byla relativně krátká, se cena ropy rychle vrátila na svoji původní úroveň. Během druhé války v Zálivu, která měla region stabilizovat, cena ropy vytrvale stoupala, ačkoliv nehrozilo riziko útoků na ropné tankery a ani nedošlo k žádnému výraznému útoku na ropné vrty, jako tomu bylo během operace „Pouštní bouře“, kdy ustupující irácké jednotky zapalovaly ropné věže.

Dalším zajímavým zjištěním je samotná prudký vzestup ceny ropy, například před zahájením bojových operací první války v Zálivu v roce 1989, stál barel ropy 14,92 USD, před operací „Irácká svoboda“, stál barel již 24,42 USD.

Uhlí během operace Irácká svoboda

Spotřeba ani cena uhlí, nezaznamenaly během operací spojených s ozbrojeným zásahem v Iráku, nezaznamenal žádných výrazných změn. Z toho lze odvodit několik věcí. Pokud investoři tuší, že nebude dlouhodobě ohrožena dodávka ropy, nemají potřebu převést své finanční prostředky z ropy do stabilní, ale méně výnosné suroviny, jako je uhlí.

Dále pak vojenské operace, které probíhají ve světě, ale přímo neohrožují zásobovací cesty uhlí, neovlivňují ceny této komodity.

Vývoj ceny plynu během druhé války v Iráku

V souvislosti se zahájením vojenských operací v Zálivu, nezaznamenala cena plynu žádný významnější šok, plyn sice zdražoval, ale nikoliv skokově. Prudké zdražení přišlo až s rokem 2008, ale to bylo způsobeno událostmi na Wall Street a nástupem finanční a hospodářské krize.

4.3 Riziko pirátství

Novodobé pirátství, je i v 21. století globální hrozbou pro bezpečnost a to nejen v dopravě energetických surovin. Výskyt soudobých korzárů je zaznamenáván ve vodách kolem západní Afriky, dále se piráti vyskytují v Jihočínském moři, Malacké úžině a především ve vodách kolem Somálska. Oblasti, ve kterých působí, jsou charakteristické vysokou koncentrací námořní přepravy, nemožností plout na otevřeném moři, nízkým výskytem válečných lodí okolních států a nízkou bezpečnostní spoluprací. (O'Rourke, 2008)

Jako příklad lze uvést pirátství v okolí Somálska. Piráti jsou z větší části právě bývalí somálští rybáři, kteří velice dobře znají situaci v regionu a znají místní vody. V dřívější době přepadávali menší lodě jako jachty nebo rybářské škunery. V posledním desetiletí radikálně narostlo přepadávání obchodních lodí a chemických či ropných tankerů. (UN democracy, 2008) Piráti, jsou vnímáni veřejností vyspělých zemí negativně, jiná situace je však v samotném Somálsku. Někteří Somálci vítají ekonomické úspěchy pirátů, protože z nich mají osobní užitek, do mnohých vesnic pořídili námořní lupiči generátory a tak je ve vesnici dostupná elektřina po celý den, což by byl dříve pro obyvatele nepředstavitelný luxus. (CiA, 2011)

Podle studie britského think–thank Chatham House, který byl proveden na základě satelitních snímků, rapidně vzrostlo světelné znečištění oblastí, kde působí pirátské gangy. Přítomnost pirátů vnímají kladně rovněž rybáři ze sousední Keni, těm vyhovuje vytlačení rybářských lodí cizích států z oblasti, díky kterému dosahují vyšších úlovků. (CiA, 2011)

Od roku 2006, začali somálští piráti útočit i dál od pobřeží Afriky. Donutila je k tomu změna tras námořní dopravy. S rostoucími úspěchy útoků na námořní lodě, se zvyšoval i jejich počet, spolu s množstvím somálských pirátů, kteří se do nich zapojovali. Původní rybáři zjistili, že pirátstvím, si mohou vydělat relativně rychle a pohodlně na místní poměry pohádkové sumy. V roce 2010, byly některé útoky provedeny ve vzdálenosti pouhých 1000 km od břehů Indie. (globalsecurity autor, 2010)

V roce 2009 byly uneseny nebo napadeny tyto tankery:

MV Abul Kalam, MV Kriti Episkopi, MV Longchamp, MV Nipayia, MV Bow Asir, FGS Spessart, MV Pacific, MT Handytankers Magic, MV Front Ardenne, Qana, MV Theresa VIII, MV BW Lion, MV Maran, MV St James Park (CiA, 2011)

V roce 2010 byly uneseny nebo napadeny tyto tankery:

MV Pramoni, MV Al Nisr al Saudi, MV UBT Ocean, Samho Dream, MV Moscow Univeristy, Mt Marida, MV Golden Blessing, MT Motivator, MT Olib, MV York, MV Polar, MV Hannibal II (CiA, 2011)

V roce 2011 byly uneseny nebo napadeny tyto tankery:

Samho Jewelry, MV New York Star, MV Savina Caylyn, MV Guanabara, MT Gemini, MT Fairchem Bogey, MT Al Balad (CiA, 2011)

Četnost únosů přinutila některé státy k reakci, do vod v oblasti Somálska vyslaly své válečné lodě, ať už samostatně, nebo v rámci nejrůznějších uskupení. Nejznámější z misí, které v oblasti působily nebo působí je: CTF 150, CTF 151, Atalanta a Operace Ocean Shield. Na protipirátské operaci a hájení svých zájmů poskytli lodě Austrálie, Belgie, Bulharsko, Kanada, Čína, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Indie, Írán, Itálie, Japonsko, Jižní Korea, Malajsie, Nizozemí, Pákistán, Portugalsko, Saúdská Arábie,

Rusko, Singapur, Španělsko, Thajsko, Turecko, Velká Británie a samozřejmě Spojené státy americké. (globalsecurity autor, 2010)

Jak je z výčtu vidět, zájem o udržení otevřených námořních tras a jejich bezpečnost, je opravdu veliký. Není se čemu divit, například únos supertankeru Sirius Star v roce 2008, znamenal ztrátu potencionálního nákladu v hodnotě přesahující 100 milionů USD. Tanker měl ve svých útrokách přibližně 2 miliony barelů ropy, toto množství reprezentuje čtvrtinu denní ropné produkce Saúdské Arábie. (CiA, 2011)

Z vyjádření rejdařů, vydaného v roce 2011, je situace ohledně pirátství velice vážná a s piráty je třeba se rychle vypořádat. Útoky podle provozovatelů ropných tankerů ohrožují přímo dodávky ropy do Spojených států amerických. Pirátské lodě prý operují v celém indickém oceánu a hrozí zablokování klíčových ropných tras. Globální ekonomku stojí agrese pirátů až 12 miliard dolarů ročně, jak vyplývá ze zprávy organizace Intertanko, která sdružuje 80 % světové flotily ropných tankerů.

Únosy lodí s uhlím nejsou tak časté jako tankerů s ropou, je to dáno několika faktory. Uhlí jako komodita je poměrně objemná a ne tak ceněná. Lodě, které přepravují ropu, nejsou tak drahé jako tankery, které přepravují plyn nebo ropu, nemusí být tak sofistikované a tudíž nejsou pro přepadení zajímavé, to se týká zvláště oblasti kolem Somálska. (mil, 2011)

Dalším důvodem může být, že právě nelegální obchod s uhlím, který probíhá mezi Somálskem a státy kolem Perského zálivu řídí radikální islámské skupiny napojené na teroristické organizace navázané na Al-Kajdu. Místní piráti se nechtějí dostat do konfliktu s těmito radikály.

Jediným významnějším únosem lodě v oblasti kolem Somálska byl únos čínské lodě De Xin Hai v roce 2009. Čínská vláda se rozhodla demonstrovat svou sílu a tanker za pomoci speciálních námořních jednotek osvobodila, při čemž většinu únosců při útoku zabila. Podobnou strategii zvolila i Ruská federace, při pokusu pirátů unést ruskou nákladní loď, se podařilo speciálnímu komandu ruských námořníků únosce zadržet. Jelikož mezinárodní právo je v oblasti únosů lodí poněkud problematické, naložili rusové piráty do malého gumového člunu a nechali je uprostřed moře svému osudu.

Jelikož většina lodí, které se plaví kolem pobřeží Somálska, je právě čínských nebo ruských. Piráti se střetu s těmito plavidly vyhýbají. (Česká tisková kancelář, 2010)

4.4 Terorismus

Dalším rizikem pro obchod s energetickými zdroji je terorismus. Teroristé v historii napadli již ropné terminály, ropovodní nebo plynové potrubí, útočili na ropné tankery nebo pomocí výbušnin zaútočili na vodní elektrárny zbudované v přehradách. Námětem cvičení bezpečnostních složek mnoha zemí je i teroristický útok, provedený na jaderné elektrárny.

Nezdařený teroristický útok na ropný terminál, se odehrál v září 2009, útočníci se pokusili napadnout zařízení ropného terminálu za pomoci ručních granátů a výbušnin. (CiA, 2011)

Napadání ropovodů nebo plynovodů bývá poměrně časté, je to dáno skutečností, že nelze efektivně chránit potrubí po celé jeho délce, tudíž je tato infrastruktura snadným terčem útoku. To lze demonstrovat útoky na plynovod v oblasti Al-Masaíd na severu Sinajského poloostrova. Tímto plynovodem je přepravován zemní plyn z Egypta do Izraele a Jordánska. Naposled se toto zařízení stalo terčem útoku 5. 2. 2012, podle vyjádření egyptských bezpečnostních složek, se stal plynovod za poslední rok cílem útoku již podvanácté. (Benari, 2012)

Další útok, tentokrát na ropovod, byl proveden 14. prosince 2011. Cílem bylo potrubí, která spojuje bohatá ropná pole v oblasti Rumajlá a zásobníky u strategického iráckého ropného přístavu Basra. Tento atak měl za následek snížení produkce ropných polí v oblasti Rumajlá, ze 1,4 milionů barelů na 700 tisíc barelů denně. Naštěstí byl výpadek pokryt zásobami a zvýšením těžby na jiných ropných polích, které jsou obsluhovány jinými ropovody. Tento útok mohl souviset se snahou Iráku zvýšit produkci na čtyřnásobek a vyrovnat se tak Saúdské Arábii. Nicméně bezpečnostní situace v zemi je stále napjatá a vše bude záviset na zajištění bezpečnosti. (Morrow, 2001)

Cílem teroristů se stávají rovněž ropné tankery, to je zcela pochopitelné. Jsou to pomalé, špatně manévrující cíle, které nebývají ozbrojeny, nemívají doprovod a pro jejich zničení není potřeba mnoho. Jejich náklad je velice cenný a v případě jednoplášťových tankerů, snadno vzplane. Toto všechno z nich dělá ideální cíl.

Myšlenka útoku na tankery, mohla vzejít ale z jiného případu. V říjnu 2000, zaútočila teroristická odnož Al-Kaidy na americký raketový torpédoborec USS Cole, který kotvil v jemenském přístavu Aden. Pro útok byl použit rychlý motorový člun naložený výbušninami, který řídil sebevražedný atentátník. Torpédoborec byl při útoku těžce poškozen a 17 amerických námořníků při výbuchu zahynulo. Časem byla USS Cole opravena a vrátila se do služby. To že se loď nepotopila, lze přičítat vojenské konstrukci, která dbá na pevnost a množství vodotěsných přepážek. Svůj díl hrály i záchranné čety amerických námořníků, které jsou dobře vycvičeny.

Útok na tanker Limburg

První útok na tanker, za použití výbušnin, se odehrál 6. října 2002, terčem se stal francouzský ropný tanker Limburg. Ten vezl 400 000 barelů ropy a chystal se ještě 1 500 000 barelů načerpat. Útok byl proveden podobným stylem jako na loď USS Cole, tedy za použití rychlého člunu a sebevražedného atentátníka. Naštěstí měla loď Limburg zdvojený trup a nedošlo k potopení nebo výbuchu tankeru. (2002)

V srpnu roku 2010 došlo k útoku na japonský supertanker M. Star. Ten právě proplouval Hormuzským průlivem, tedy oblastí s vysokou koncentrací lodní přepravy a klíčovým ropným uzlem v Perském zálivu. K útoku se přihlásila Brigáda Abdalláha Azzama, což je organizace napojená na Al-Kaídu. Stejně jako v předchozích dvou popisovaných případech, byl útok proveden sebevražedným atentátníkem na rychlém člunu. Naštěstí byl výbuch slabý a loď utrpěla pouze lehké poškození. Tanker v době útoku vezl 270 000 tun ropy. (CiA, 2011)

Rizikovou oblastí je také Malacký průliv mezi Malajsií a Indonésií. V této lokalitě bylo vydáno v roce 2010 a 2011 varování, před možností teroristických útoků organizovaných organizací Al-Kaidá. Malacký průplav je 900 km dlouhý a v nejužším místě pouhé 2,7 km široký. Prochází přes něj 40 % světového obchodu, uskutečňovaného po moři. V této oblasti se také poměrně často vyskytuje pirátství. Místní úřady se obávají, aby nedošlo ke spojení skupin pirátů a teroristů. Teroristické útoky v této oblasti by mohly znamenat uzavření průlivu a omezení obchodu s ropou.

Terminál Ras Tanura

Ropný terminál Ras Tanura se nachází na východním pobřeží Saudské Arábie. Tento terminál je schopen exportovat 6-7 milionů barelů denně a zároveň se v komplexu nachází jedna z největších rafinérií na světě.

V roce 2004 a 2006, pohrozila teroristická síť Al-Kaidá, že zautočí na tento ropný terminál. Tato hrozba měla za následek krátkodobé zvýšení ceny ropy. Hrozba teroristického útoku a dopady na ropné odvětví v souvislosti s útokem na terminál takového významu jako je Ras Tanura, je reálná a není založená pouze na umělém zvyšování cen ropy pokaždé, když něco hrozí. Vyřazení tohoto nejvýznamnějšího ropného uzlu na světě by omezilo světové dodávky ropy o 10 %, což už je velmi vážná hrozba. (British petroleum, 2012)

Teroristické útoky se uhelnému průmyslu vyhýbají, přímo nebyl nikdy zasažen. Je to i díky obtížnosti takový útok provést na jedné straně a malými účinky útoku na straně druhé. Ojedinele se stane, že teroristé zaútočí na železnici, kudy se přepravuje uhlí, toto se děje především v jižní Americe. Zatímco uhelnému odvětví se teroristické útoky poměrně vyhýbají, útoky na plynovody jsou poměrně časté. Je to dáno nemožností účinně bránit dlouhé plynovody a poměrně jednoduchým zničením těchto zařízení, kdy mnohdy stačí malé množství výbušniny k přerušení plynového potrubí nebo zničení přečerpávacích stanic. V posledních pěti letech byly teroristy napadeny plynovody v Egyptě, Sýrii, Mexiku, Rusku, Jordánsku, Alžíru, Jemenu a dalších zemích.

Z množství útoků lze usoudit, že riziko útoků na plynovody je poměrně značné. Samotné útoky však neohrožují nikterak významně mezinárodní obchod s plynem. Po útoku dojde většinou k několikadennímu přerušení dodávek, ty jsou však z velké většiny pokryty strategickými zásobami jednotlivých zemí, případně jsou kompenzovány dodávkami jinými plynovody nebo tankery LNG.

Teroristické útoky na LNG tedy spíše vyvolávají pozornost médií a škody, které způsobí, jsou povětšinou malé, poškozené potrubí bývá rychle vyměněno a přečerpávací stanice opraveny. Větším nebezpečím pro obchod s plynem by byly případné útoky na plynové terminály. V lednu 2013 došlo k únosu pracovníků plynárenského terminálu v Alžíru. K samotnému útoku na zařízení nedošlo, nicméně část rukojmí byla teroristy povražděna. Schopnost teroristů unést velké množství osob a proniknout do tak rozsáhlého zařízení ukazuje zranitelnost těchto objektů. Kdyby v objektu rozmístili teroristé výbušniny a

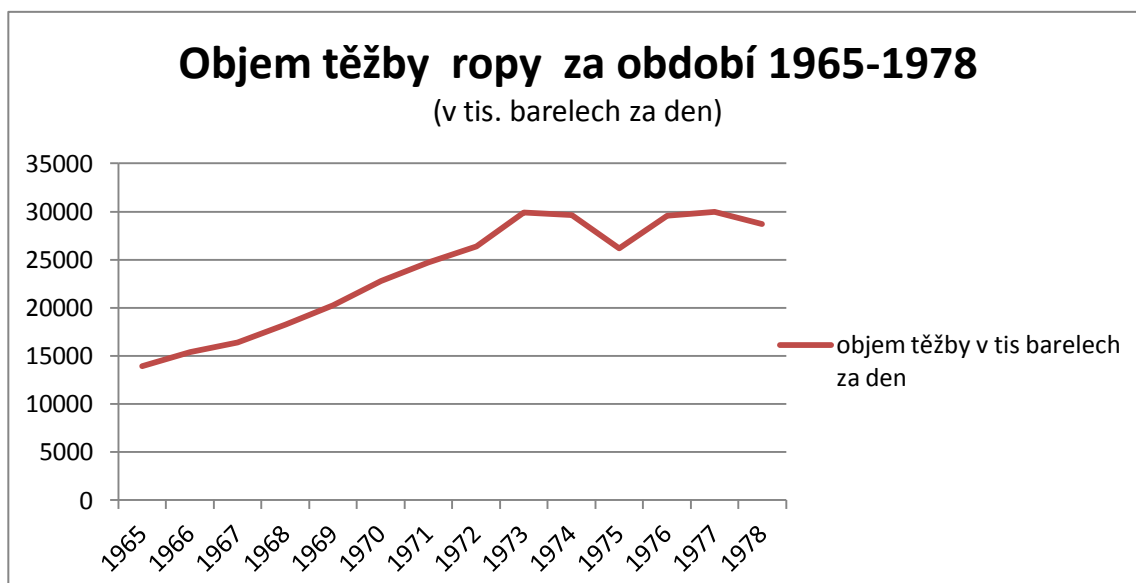
vyřadili toto významné zařízení z provozu, došlo by k nezanedbatelnému dopadu na produkci plynu v regionu, což by mohlo mít za důsledek dopad na ceny plynu minimálně v oblasti severní Afriky a Evropy. Samotná produkce by byla pravděpodobně pokryta ale hrozba útoků by ovlivnila cenu komodity.

4.4 Politika a politická rozhodnutí

Ropný šok

Na podzim roku 1973, se státy sdružené v OPEC, rozhodly snížit objem těžené ropy cca o 5 %. Snížením produkce chtěly ovlivňovat cenu komodity ve svůj prospěch a dalším smyslem tohoto opatření bylo vyhlásit embargo na vývoz ropy do zemí, které během války Jom Kipur, podporovaly Izrael (především USA a Nizozemí). (Brož, 2005) Vývoj ceny ropy během „Ropného šoku“, zachycuje následující graf.

Graf 9 Objem těžby ropy za období 1965 – 1978

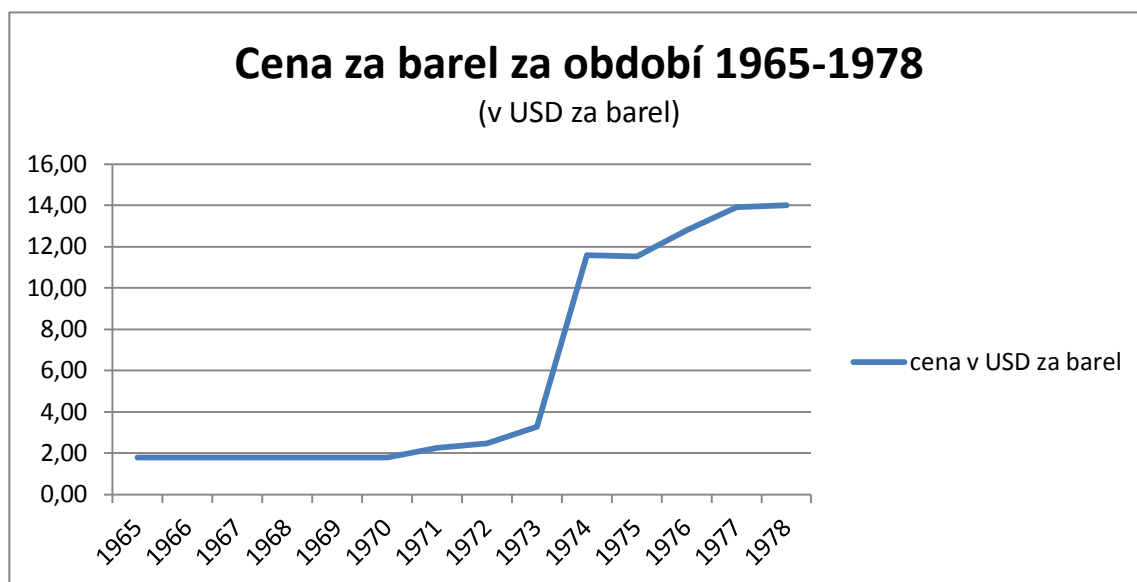


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu Objemu těžby ropy za období 1965-1978, je patrné, že objem těžby ropy výrazněji poklesl teprve v roce 1975 a snížení objemu těžby nebylo dlouhodobé a hned následujícího roku byla těžba na přibližně stejné úrovni jako v období let 1973 a 1974.

Pro názornost, jaký vliv mělo snížení objemu těžené ropy státy OPEC na vývoj ceny ropy, byl vypracován graf vývoje ceny barelu ropy za období 1965 – 1978. Průběh ceny ropy během „Ropného šoku“ zachycuje graf.

Graf 10 Cena za barel za období 1965 - 1978



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

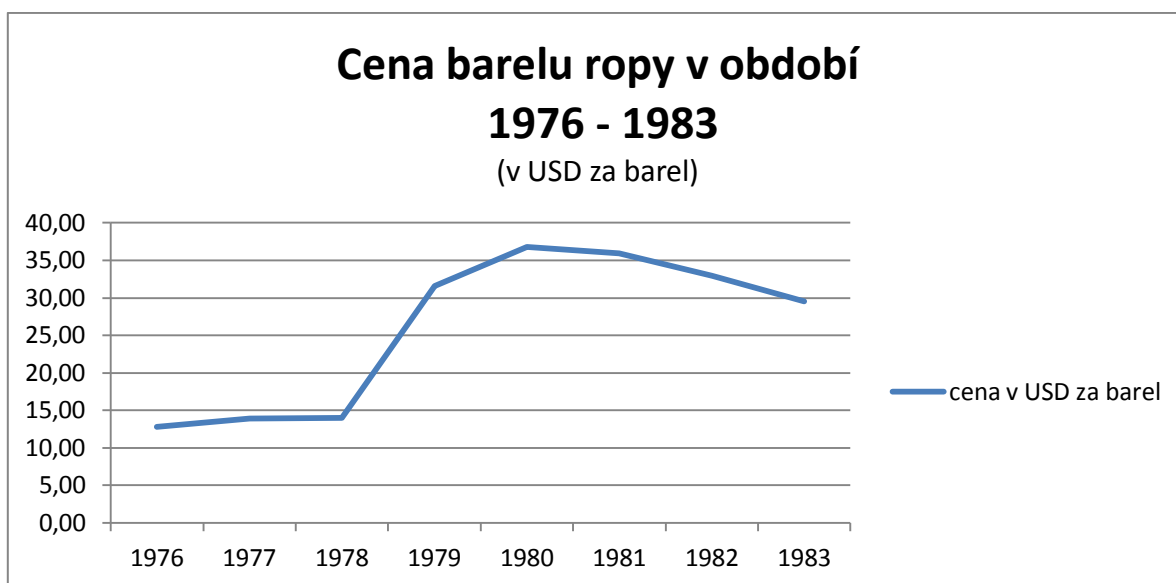
V grafu je patrný strmý nárůst ceny ropy na přelomu let 1973 a 1974, tedy v období, kdy byla snížena produkce státy sdruženými v OPEC. Tento prudký růst stagnoval od poloviny roku 1974 do poloviny roku 1975, kdy opět cena ropy začala setrvale stoupat a tak tomu bylo i po zbytek sledovaného období.

Komparací obou grafů, dojdeme k závěru, že snížení objemu produkce státy OPEC o 5 % vyvolalo zvýšení ceny barelu ropy cca o 280 %. Z tohoto srovnání je patrné, jak vysoké riziko představuje dominantní postavení států OPEC na celosvětový trh s ropou. Je nutné poznamenat, že zvýšení cen ropy nebylo zapříčiněno pouze snížením produkce ropy, ale i pokles objemu těžby v USA, kde produkce dosáhla svého vrcholu a rovněž USA zrušily „zlatý standard“ své měny.

Íránská islámská revoluce

Neboli 2. Ropný šok, je označení pro události spojené s pádem prozápadního režimu šáha Muhammada Rezi Pahlavího a nastolením vlády islámských fundamentalistů. Po ukončení islámské revoluce v roce 1979, začal nový stát vyvážet méně ropy než dříve. Ostatní státy sdružené v OPEC zvýšily objem těžby, aby tento pokles kompenzovaly. (International Energy Agency, 2011) Vývoj ceny barelu ropy během Íránské islámské revoluce zachycuje graf.

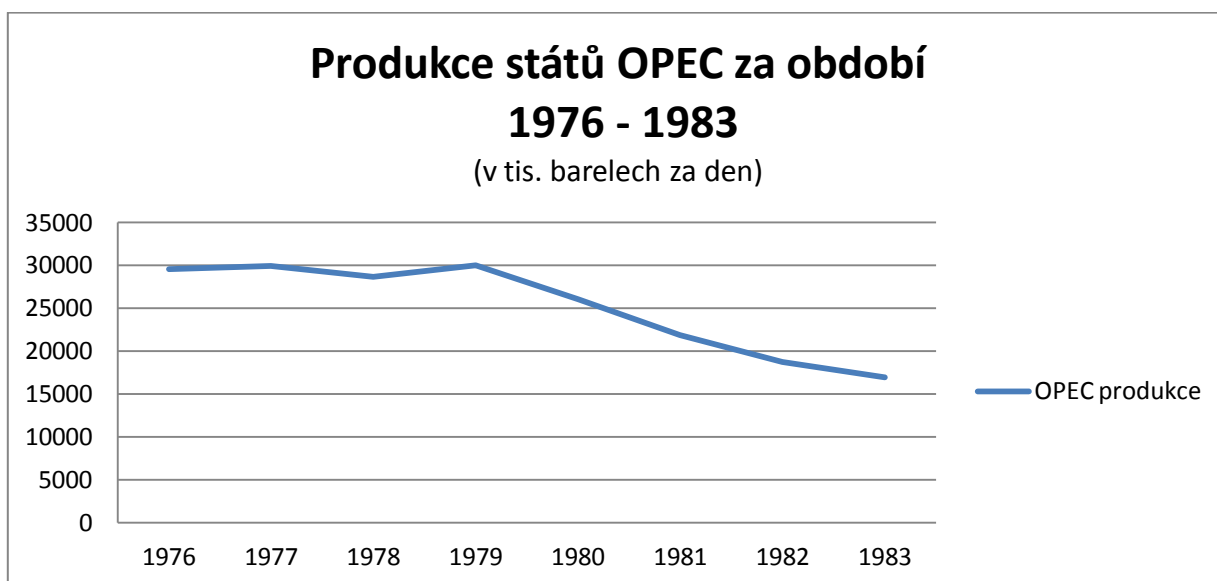
Graf 11 Cena barelu ropy v období 1976 – 1983



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

V grafu je vidět prudký nárůst ceny ropy za barel v polovině roku 1978 a tento trend setrval až do roku 1980, od té doby se cena komodity pozvolna snižovala. Od ukončení revoluce v Iránu se začala snižovat role organizace OPEC, což lze vidět v následujícím grafu.

Graf 12 Produkce států OPEC za období 1976 - 1983



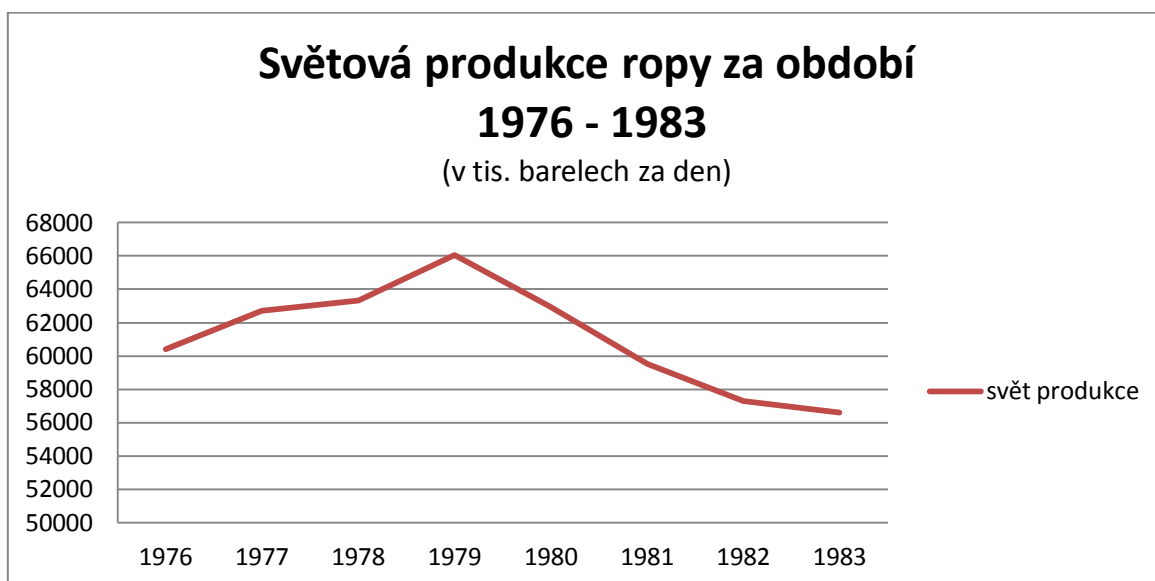
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Graf znázorňující produkci ropy státy OPEC, dokazuje, že výpadek dodávek ropy z Íránu v roce 1979 byl citelný i přes zvýšení objemu těžby ostatních států OPEC. Snižování objemu produkce státy OPEC lze přičíst zvýšení objemu produkce nečlenskými státy organizace, ale hlavně snaze západního světa vyhnout se neustálému vydírání ze strany OPEC.

Světová produkce ropy za období 1976 – 1983 ukazuje, že vrchol těžby ropy byl ve sledovaném období právě v roce 1979 a od té doby produkce setrvale klesala.

Porovnáním dat zachycujících vývoj během prvního i druhého ropného šoku, bylo zjištěno, že jakékoliv snížení objemu těžby ropy má zcela neproporcionální dopad na ceny komodity. Snížení objemu produkce o několik procent dokáže zvýšit cenu barelu ropy o desítky až stovky procent. Dále bylo porovnáním zjištěno, že první ropný šok měl daleko vyšší dopady na cenu ropy než šok druhý.

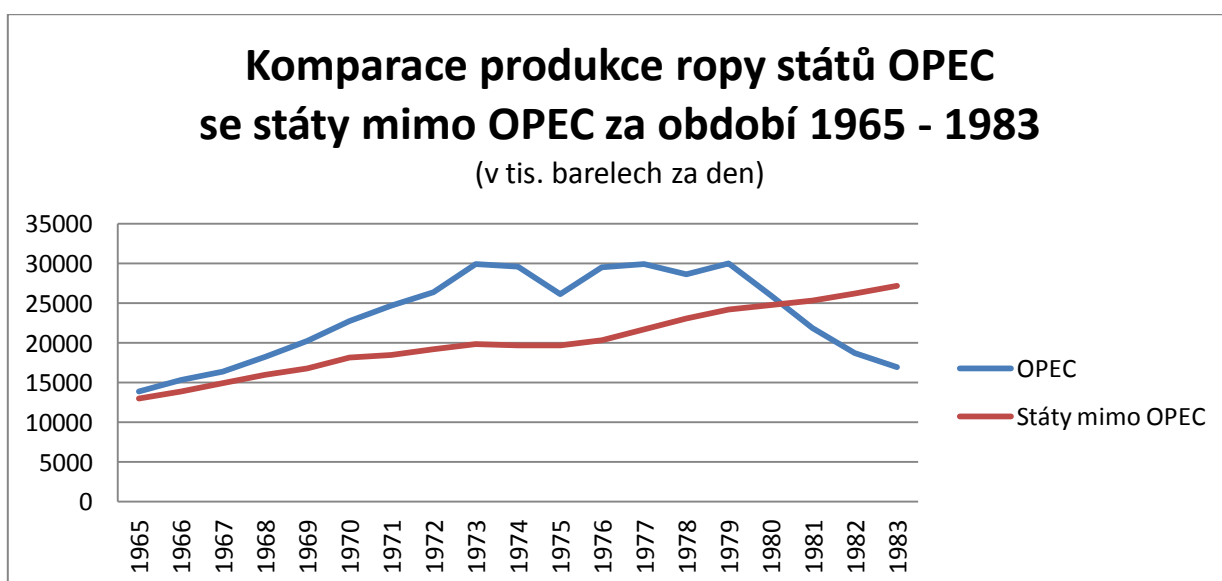
Graf 13 Světová produkce ropy za období 1976 - 1983



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Porovnáním objemu produkce států OPEC a mimo OPEC, bylo zjištěno, že od roku 1975, tedy dva roky po prvním ropném šoku, státy, které nejsou součástí OPEC setrvale zvyšují svou produkci ropy a v roce 1981 vytěžily více ropy než státy OPEC. Tím se snížila dominantní pozice Organizace zemí vyvážejících ropu.

Graf 14 Komparace produkce ropy států OPEC se státy mimo organizaci OPEC za období 1965 - 1983



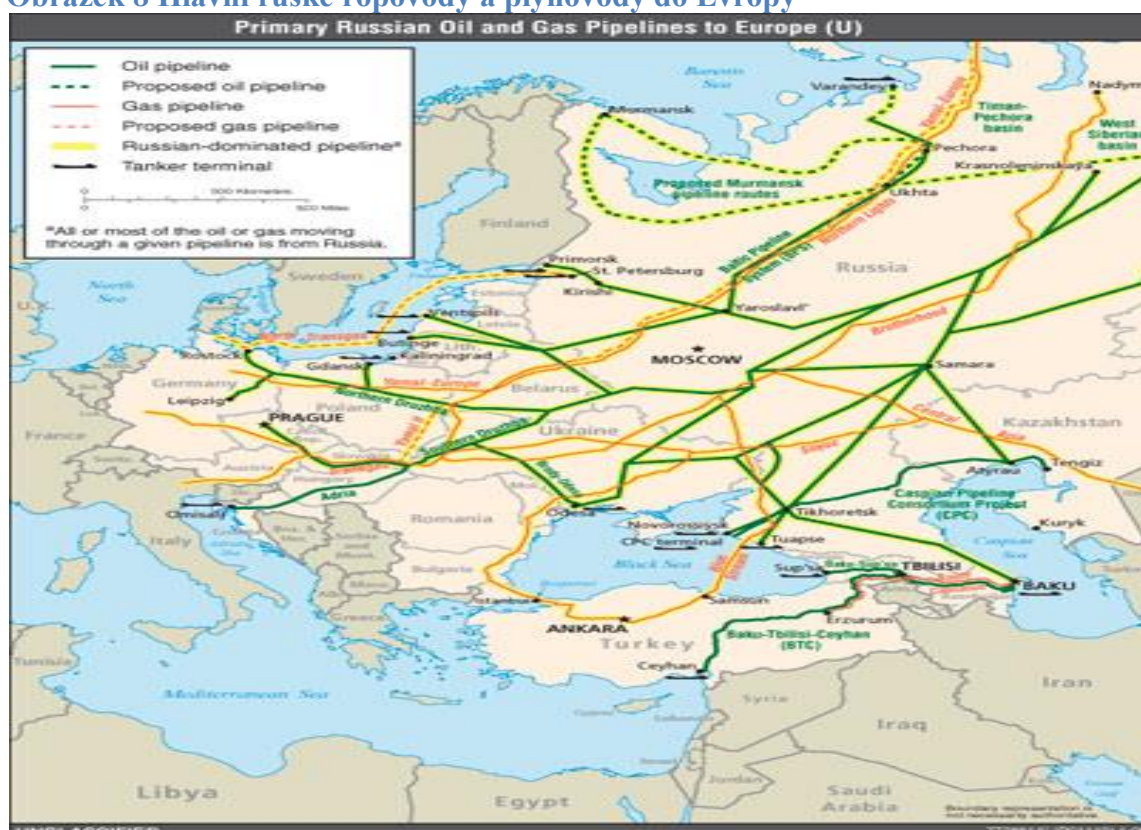
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Politika a obchod s plynem jsou v úzkém propojení, to lze jasně dokázat na častých sporech o dodávkách zemního plynu v zimních měsících. Ukrajina odebírá z Ruska více než 40 mld. m³ plynu za rok, část z toho spotřebuje, ale většinu tranzituje dál do střední a západní Evropy. Toky zemního plynu zobrazuje **mapa č. 1** a **mapa č. 2**. Z té je patrné, že Ukrajina je velice významnou zemí pro tranzit jak plynu, tak i ropy z Ruské federace.

Rusko poměrně pravidelně v zimních měsících omezuje dodávky plynu na Ukrajinu, případně do Běloruska s tím, že země neplatí včas, nebo dluží poplatky za plyn. Nutno dodat, že uzavření „kohoutů“, je velice efektivní, země, které jsou v zimních měsících závislé na dodávkách tepla prostřednictvím plynu, se poměrně rychle podřídí podmínkám z Moskvy a tlaku ostatních zemí Evropy, které jsou odkázány, kvůli výpadkům dodávek plynu, na své rezervy, případně jiné plynovody. Země EU, závislé na dodávkách plynu z Ruska, jsou pak nechtěně vtaženy do politických a obchodní sporů mezi Kyjevem a Moskvou.

Výpadky dodávek plynu z politických důvodů bývají většinou relativně krátkodobé. Evropské země se snaží budováním strategických zásob a plynovodů, které by neprocházely přes riziková území stabilizovat dodávky plynu na své území. Příkladem může být budování plynovodu v Baltském moři. Současnou síť plynovodů zachycuje **mapka**.

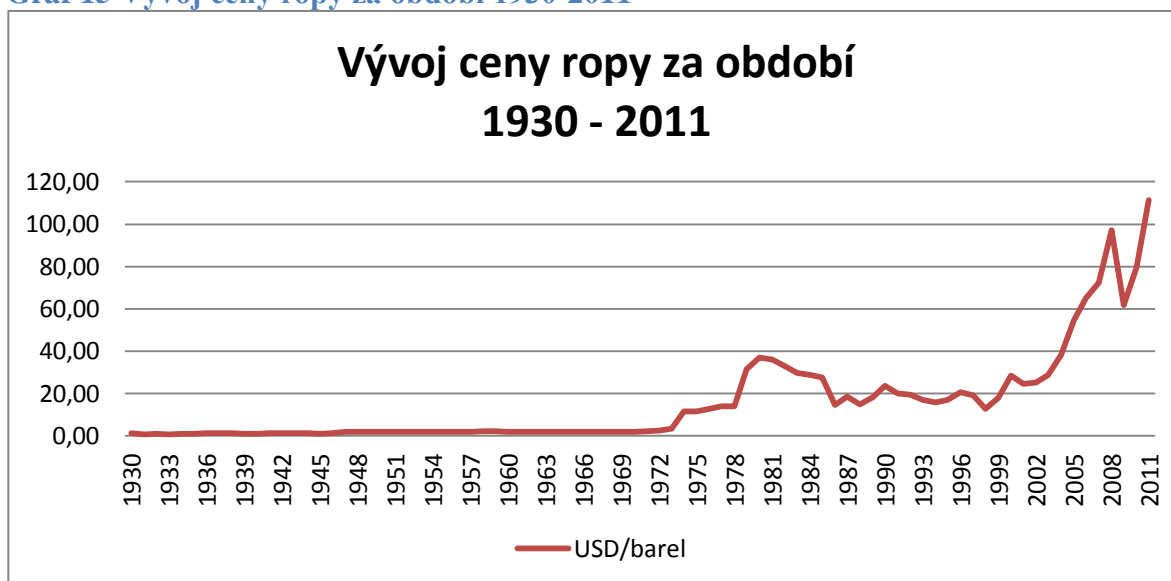
Obrázek 8 Hlavní ruské ropovody a plynovody do Evropy



Zdroj: http://www.acus.org/new_atlanticist/russia-may-leave-europe-out-cold

4.5 Ekonomické důvody

Graf 15 Vývoj ceny ropy za období 1930-2011



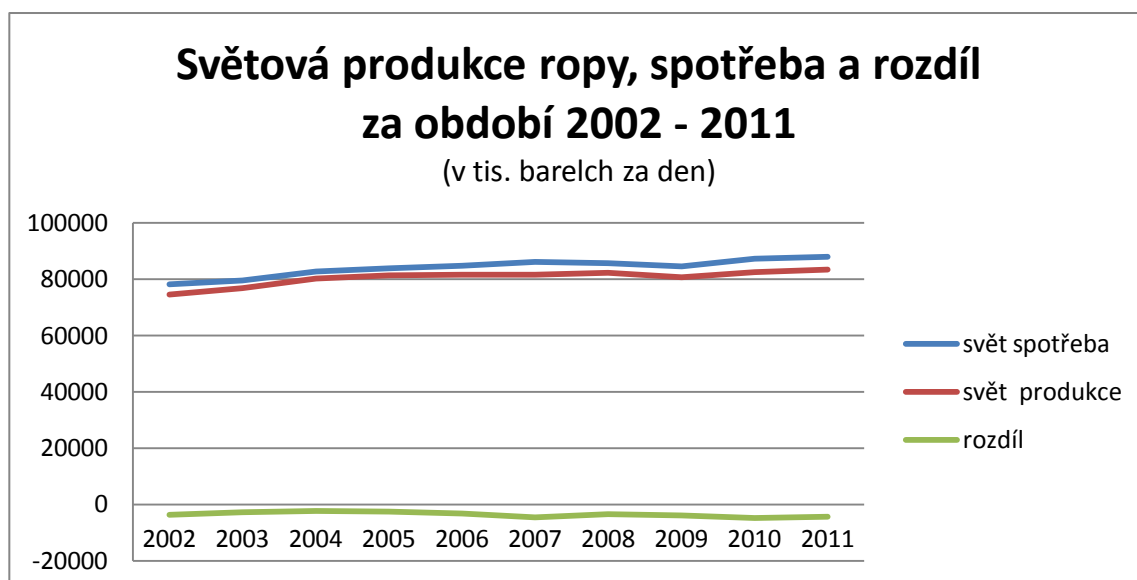
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu vývoje cen ropy za období 1930 – 2011 je patrné, že nárůst cen komodity v období „ropných šoků“ nebyl tak radikální, jako zvýšení ceny ropy v první desetiletí 21. století a tento trend pokračuje i nadále. Jelikož vývoj ceny ropy není ale zdaleka setrvalý, ale je charakteristický velkým množstvím rapidních výkyvů, je považován za dosud největší riziko pro mezinárodní obchod s ropou.

Následující část si dává za úkol nalézt příčiny radikální zvyšování cen ropy za poslední desetiletí. Proto zde bude podrobena detailnímu zkoumání období let 2002 – 2011.

Světovou produkci, spotřebu a rozdíl zachycuje graf.

Graf 16 Světová produkce ropy, spotřeba a rozdíl za období 2002 - 2011



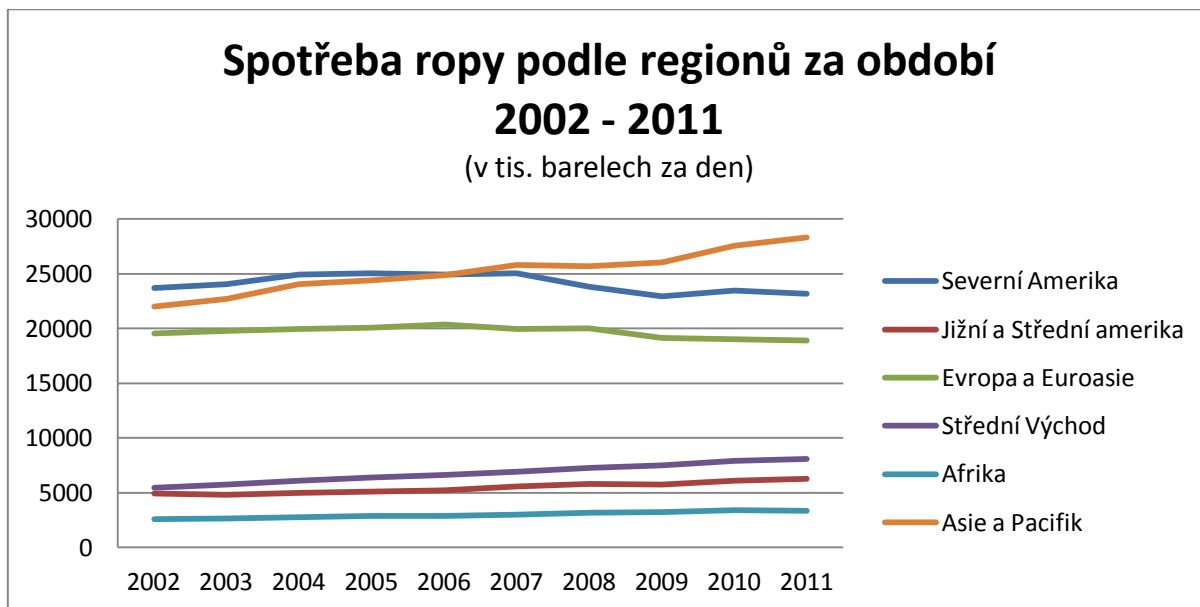
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu je vidět, že světová produkce a spotřeba nejsou v rovnováze. Poptávka převyšuje nabídku a vzniká zde rozdíl. Od roku 2004 poptávka převyšuje nabídku a rozdíl těchto dvou veličin se stále zvětšuje.

Tento rozdíl je zatím kryt z tzv. ropných rezerv. Tyto rezervy představovaly dříve až 10 % ropné těžby, v současné době jsou rezervy cca na 2 % celosvětové produkce a trend je takový, že se jejich množství snižuje společně s neustále rostoucí poptávkou a omezenou produkcí. Jednotlivé státy přestávají být schopny krátkodobých navýšení těžby. Ropné terminály v USA a v Karibiku jsou plně vytíženy.

Nízká hladina rezerv je dána vysokou spotřebou, která není v rovnováze s produkcí ropy. Graf vyjadřuje spotřebu v jednotlivých regionech za sledované období.

Graf 17 Spotřeba ropy podle regionů za období 2002 – 2011



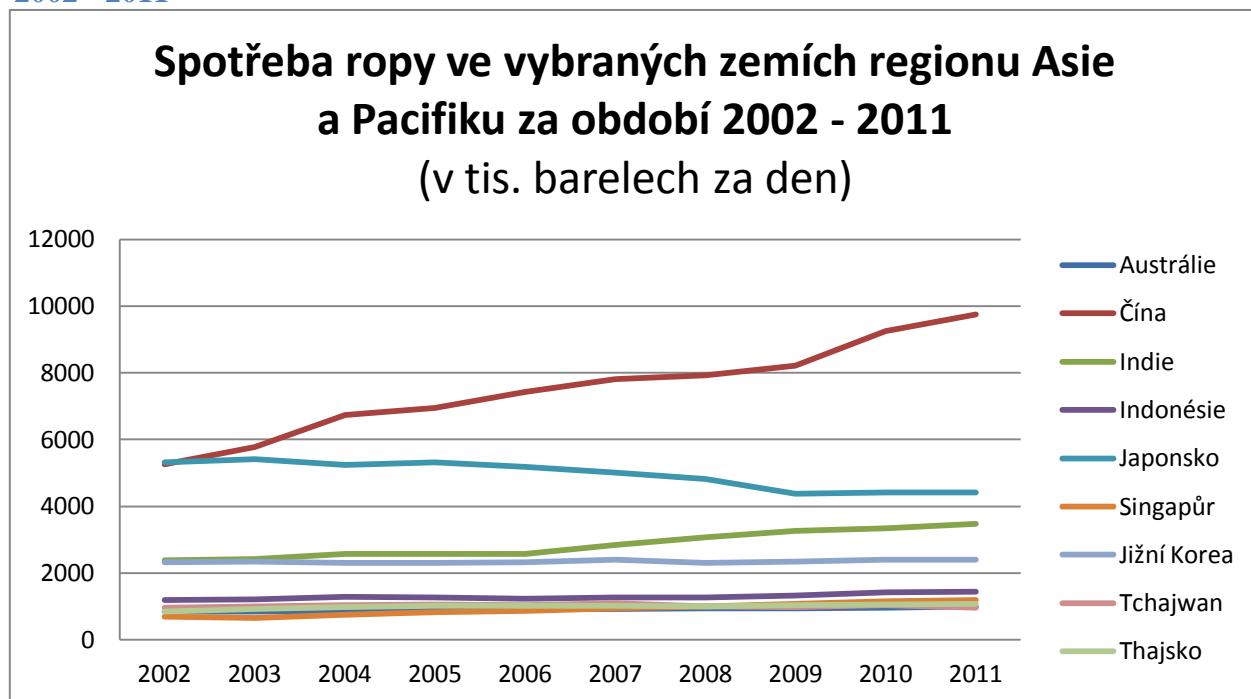
Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z grafu lze vypočítat snižující se spotřebu v Evropě a Euroasii, stejně tak i v Severní Americe, což může být způsobeno hospodářskou krizí v těchto zemích, přechodem na nové a úspornější energie nebo alternativními zdroji energie. Ostatní regiony, jako Střední Východ, Afrika a jižní Amerika, svou spotřebu rovnoměrně zvyšují, bez jakýchkoliv výkyvů ve sledovaném období.

Na přelomu roku 2006 a 2007 lze pozorovat, že Severní Amerika, jako největší spotřebitel ropy do té doby, byla předstihována zeměmi v Asii a Pacifiku. Tendence ve spotřebě mezi těmito dvěma regiony jsou opačné, zatímco se spotřeba v Severní Americe snižuje, nebo je minimálně vyrovnaná, poptávka v Asii a Pacifiku setrvale roste.

Spotřebu v regionu Asie a Pacifiku znázorňuje následující graf.

Graf 18 Spotřeba ropy ve vybraných zemích regionu Asie a Pacifiku za období 2002 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Z dat lze vypočítat podobný trend u vyspělých zemí jako tomu je v předchozím grafu, tedy že vyspělé země v regionu, jako Japonsko, Jižní Korea nebo Austrálie mají ustálenou nebo klesající spotřebu. Konkrétně v Japonsku spotřeba ropy vytrvale klesá.

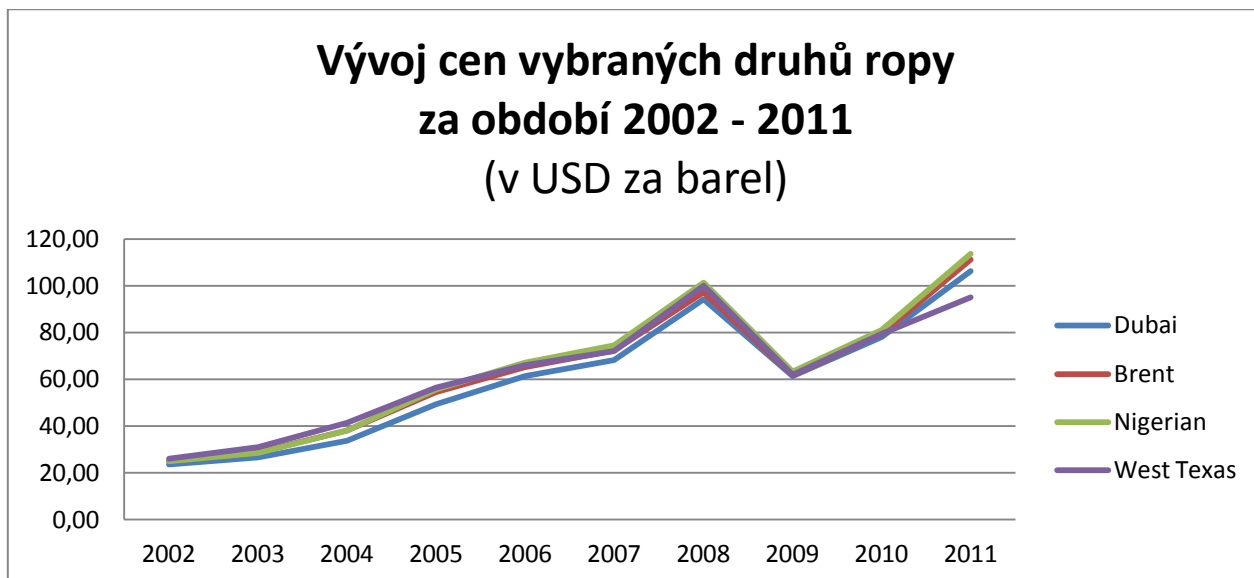
Růst spotřeby můžeme zaznamenat v Indii a především v Číně, která je od roku 2002 největším spotřebitelem ropy v regionu.

Srovnáním nárůstu spotřeby v Číně a částečně i Indii, s grafem vývoje cen ropy za stejné období. Viz graf č. 19, nalezneme vztah mezi rostoucí poptávkou v Číně a Indii jako celosvětově významnými spotřebiteli ropy a růstem ceny v posledním desetiletí.

Právě rychle rostoucí spotřeba v Asii, především v Číně a Indii, ale i dalších zemích, má značný podíl na snižujících se ropných rezervách a na nutnosti hledat nová ložiska ropy. Trh s ropou se chová podle klasických zákonů nabídky a poptávky, tedy pokud roste poptávka, roste i cena. Zvláštní je situace, kdy poptávka po ropě v Evropě a Severní Americe klesá, ale i cena ropy pro tyto regiony stoupá.

Jedním z největších rizik pro mezinárodní obchod s ropou je a pravděpodobně bude i v budoucnu rychlý nárůst spotřeby ropy v Asii. Poptávka po ropě v Indii a Číně zvýšila ceny komodity tak vysoko, že se začínají otevírat ložiska ropy, která by se dříve nevyplatilo těžit.

Graf 19 Vývoj cen vybraných druhů ropy za období 2002 - 2011

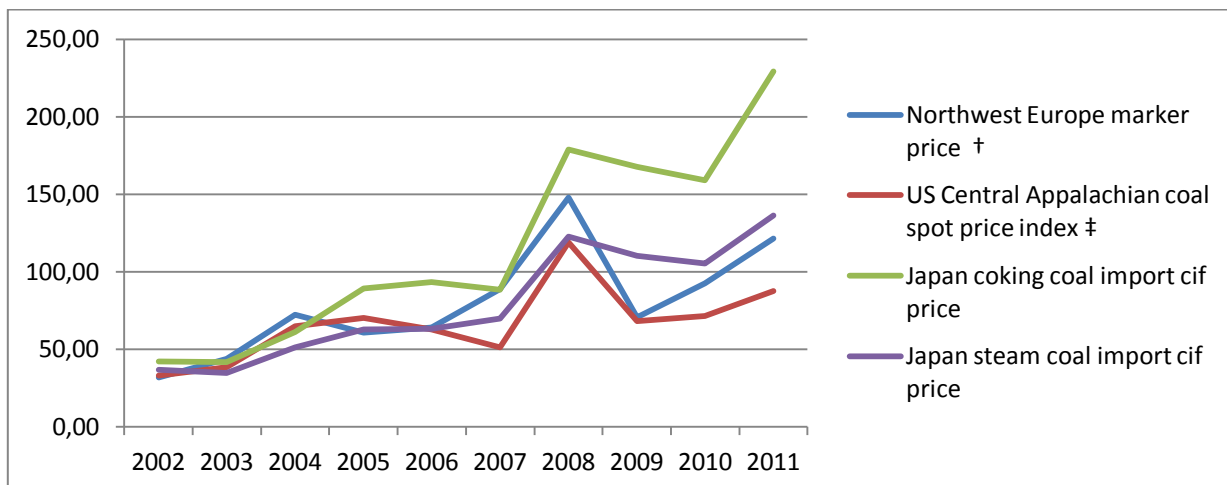


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Uhlí

Největším rizikem pro obchodování s uhlím je právě ekonomická situace ve světě. Následující graf zachycuje ceny uhlí během finanční a hospodářské krize v roce 2008

Graf 20 Vývoj ceny uhlí, na hlavních cenových indexech v období 2002 -2011

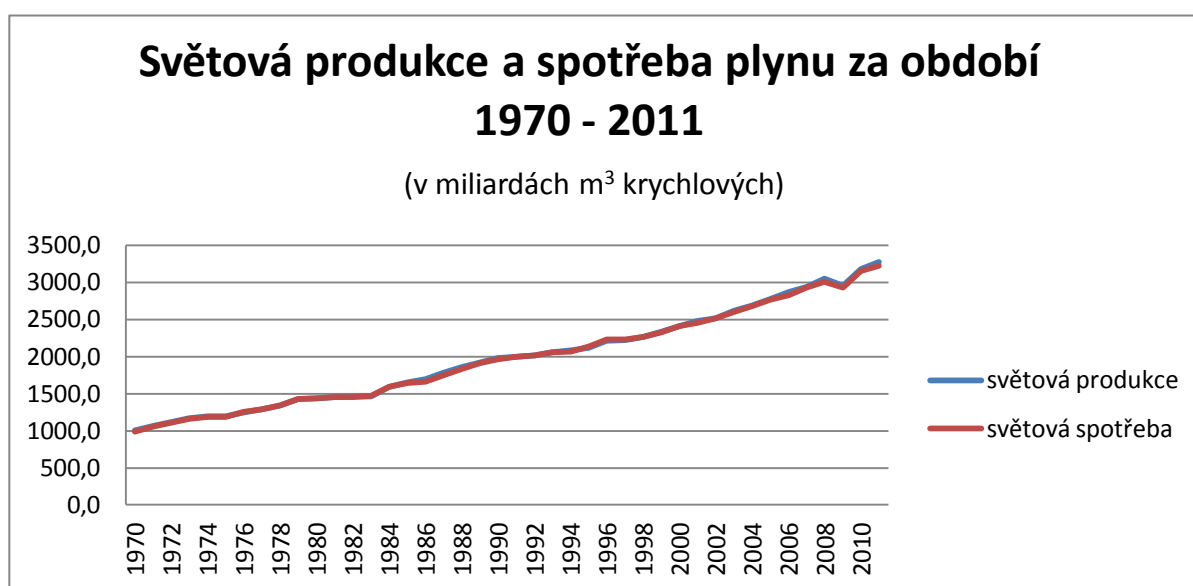


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Jinak stabilní cenu uhlí, která se dlouhodobě vyvíjela zcela rovnoměrně a bez významnějších výkyvů, nejvíce zasáhl začátek finanční a následně i hospodářské krize v roce 2008, ceny uhlí prudce vzrostly v průměru o 200 %. Nicméně uhlí svým dalším vývojem prokázalo svoji silnou výhodu, tedy stabilní vývoj ceny. V následujícím roce, tedy v roce 2009 se cena hlavních indexů vrátila do normálu a pokračovala v trendu z roku 2007. Následně pak začala opět prudce růst, což je znakem nestability na uhelných trzích. Zvláštním případem je cena Japan coking coal. Ta jediná od krize 2008 téměř nepřetržitě roste.

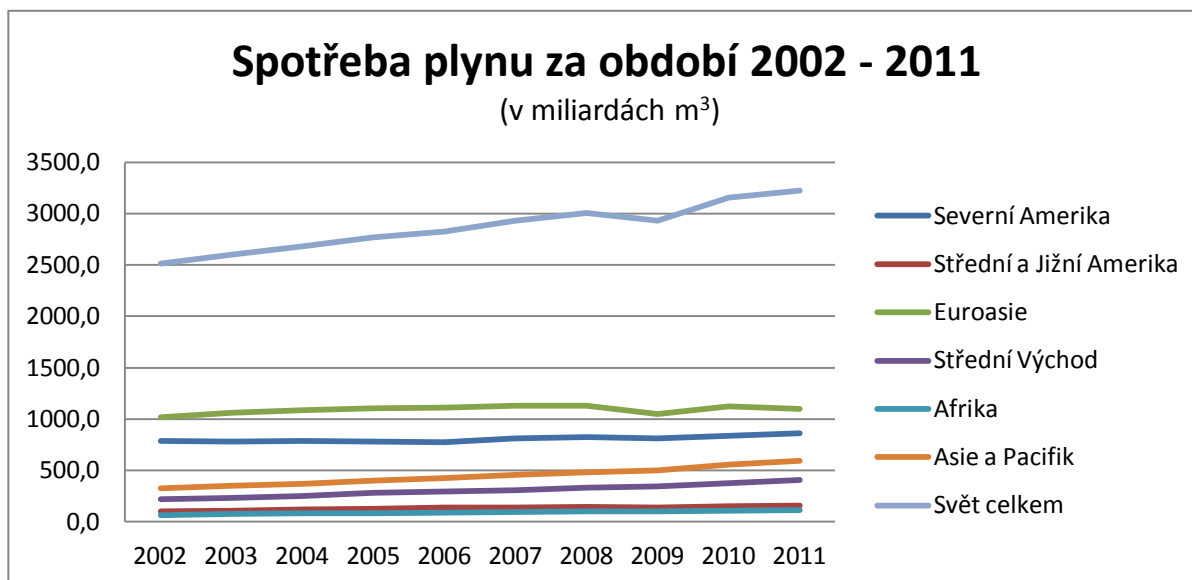
Zemní plyn je relativně stabilní obchodní komodita, oproti ropě, je produkce plynu vyšší než jeho spotřeba, proto existuje vždy určitá rezerva, která může být použita v případě výkyvů. Jak ukazuje graf 21 a graf 22, je světová spotřeba plynu charakteristická setrvalým růstem. V grafu 21, je možno vidět stabilní růst produkce a spotřeby v dlouhém období. Graf 22 zachycuje spotřebu zemního plynu podle regionů za období 2002 – 2011. Z tohoto grafu lze vyčíst, že spotřeba plynu ve všech regionech je rovněž stabilní. Výkyv, který je zachycen křivkou celosvětové spotřeby plynu v letech 2008-2009, byl způsoben finanční a hospodářskou krizí, která nastala v roce 2008. Od té doby se však spotřeba a produkce dostaly opět do normálu a pokračují v dlouhodobém trendu.

Graf 21 Světová produkce a spotřeba plynu za období 1970 – 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Graf 22 Spotřeba plynu za období 2002 - 2011

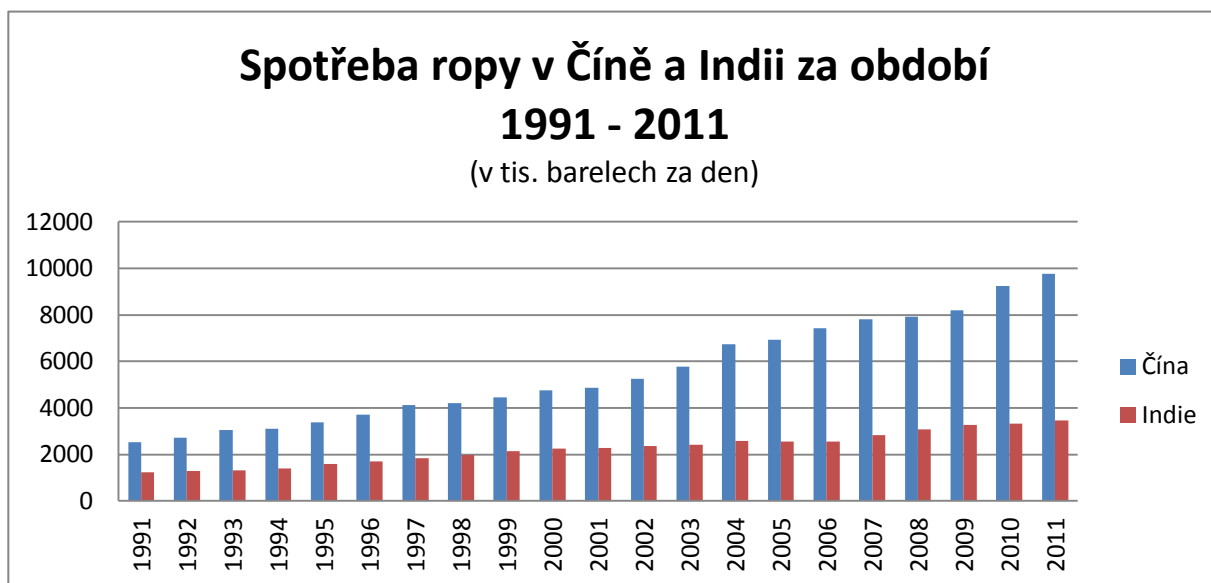


Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Rostoucí spotřeba Číny a Indie

Rizikem pro světové komoditní trhy s primárními energetickými surovinami je i prudce rostoucí poptávka, která neodpovídá nabídce. Ze statistických dat vyplývá, že nejvyšší nárůst spotřeby je v Asii. Konkrétně se jedná o spotřebu Číny a Indie. Především Čína zvyšuje svou spotřebu obrovským tempem, což dokládají statistická data z let 1991 – 2002, která byla pro názornost přepracována do grafů. Tyto grafy zobrazují spotřebu u jednotlivých zkoumaných komodit v období dvaceti let. Čína spotřebovává obrovské množství ropy, uhlí i plynu. Žádnou z těchto surovin nedokáže pokrýt ze svých vlastních zdrojů, proto se musí spoléhat na dovoz těchto komodit.

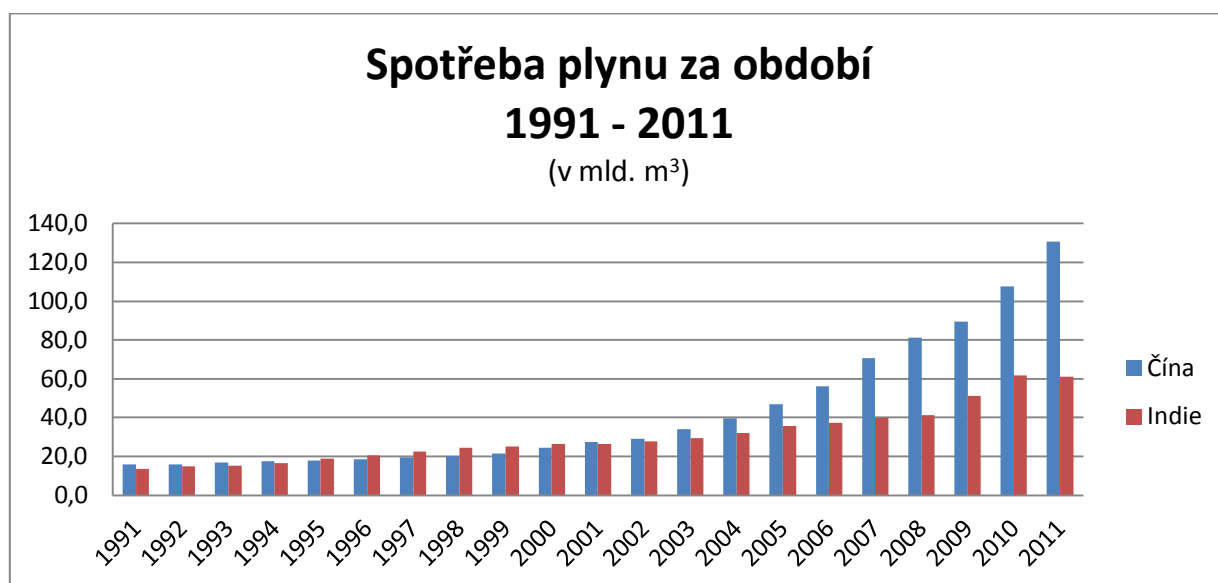
Graf 23 Spotřeba ropy v Číně a Indii za období 1991 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Spotřeba ropy vzrostla od roku 1991 v Číně téměř o 400 % a dál stoupá. Tak obrovský nárůst spotřeby neodpovídá rychlosti produkce. Proto jak již bylo zmíněno výše, se snižují rezervy této komodity. Čína se snaží hledat naleziště ropy i ve své bezprostřední blízkosti, proto vznikají konflikty s jejími sousedy jako s Japonskem, Jižní Koreou nebo Vietnamem. Světová kapacita ropných rafinérií je ve většině případů plně vytížena a rychlost stavby nových supertankerů, které by umožnily transport tak obrovského množství ropy, je finančně omezena, je obchod s ropou do značné míry nestabilní. Indie je má také rychle rostoucí spotřebu ropy, ta není ve srovnání s Čínou tak významná, ale při porovnání celosvětově i Indie vykazuje rychlý růst nejen v regionu.

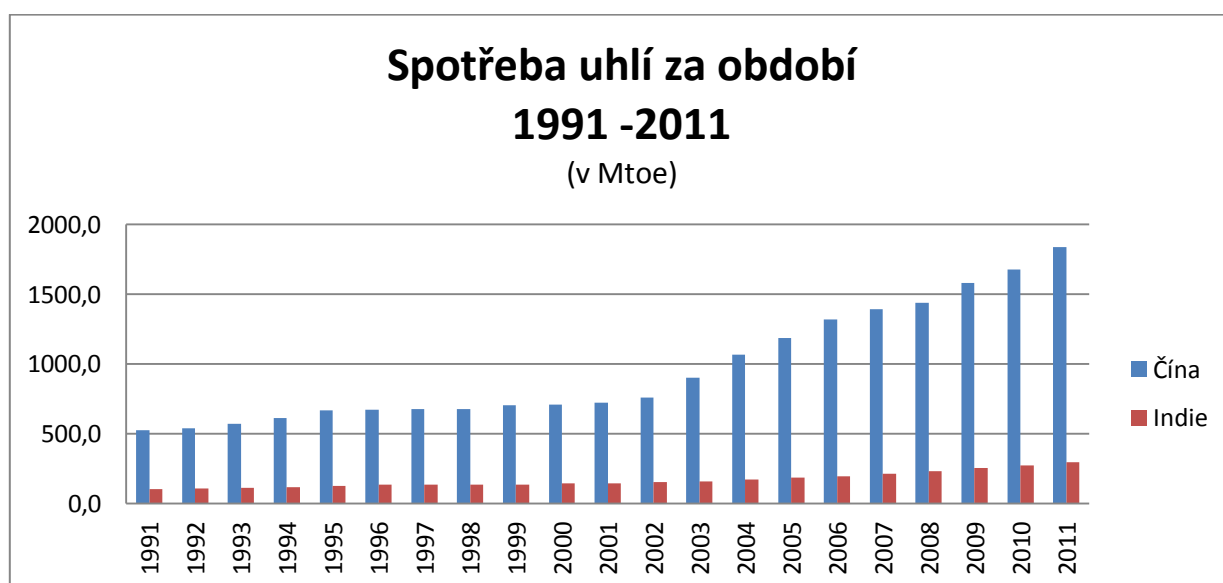
Graf 24 Spotřeba plynu v Číně a Indii za období 1991 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Rovněž spotřeba plynu vzrostla v Číně za sledované období téměř čtyřikrát. Jelikož rezervy plynu a rychlost jeho těžby se dají poměrně rychle navýšit a s plynem se počítá jako s palivem budoucnosti, nepodléhá mezinárodní obchod s plynem extrémním výkyvům, jako obchod s ropou.

Graf 25 Spotřeba uhlí za období 1991 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování s pomocí dat BP Statistical review 2012

Stejně jako u dvou předchozích komodit je spotřeba uhlí v Číně a Indii oproti roku 1991 znatelně vyšší. I u spotřeby uhlí došlo více než trojnásobnému zvýšení spotřeby a to jak u Číny, tak u Indie. Nicméně mezinárodní trh s uhlím je charakteristický svojí stabilitou a hlavně obě dvě země disponují značnými zásobami uhlí, takže jsou schopny svou poptávku z velké části pokrýt.

4.7 Rizika vznikající na finančních trzích

Investice do komodit se stávají čím dál častější a vyhledávanější díky setrvalé rostoucí světové poptávce po energetických zdrojích. Investoři chtějí ale co nejrychlejší návratnost svých vkladů. Jelikož se většina obchodů děje prostřednictvím komoditních nebo finančních forward nebo futures, dochází k spekulacím. Objemy obchodů a spekulace mají přímý dopad na obchodovanou komoditu.

V roce 2008 se naplno spustila finanční krize, která měla celosvětový dopad. V tomto roce byla vysoká poptávka po ropě a rovněž i vysoká cena, jak je vidět na grafech 15, 19 a 20. Jelikož investoři tušili, že musí opustit rizikové trhy, převedli své finanční prostředky na relativně stabilní komoditní trhy. Což přímo vedlo k zvýšení poptávky po ropných futures a forward. Tento krok logicky vedl k celosvětovému zvýšení cen ropy, uhlí a plynu, což znázorňují graf 19.

Spekulanti, kteří působí na komoditních investičních fondech, mají rovněž velký vliv na světový obchod s komoditami. Opět se tento faktor nejvíce dotýká ropného obchodu. Spekulanti nakupují futures s nadějí v nárůst ceny této komodity a vidinou zisku z prodeje. Růst ceny ropy může být způsoben geopolitickou situací nebo stavem ropných či jiných rezerv. Vlastní geopolitická situace nemusí mít přímý vliv na produkci dané komodity, ale může být záminkou pro spekulace na burzách. Jelikož se na komoditních burzách obchoduje ve velké míře s futures, jsou v ceně komodity zahrnuty i potencionální hrozby a jiné negativní vlivy. To lze doložit na několika případech, např. před zahájením vojenských operací v Zálivu, začala cena ropy stoupat již před samotným útokem, aniž by došlo k výpadku dodávek v těžbě, přerušení zásobovacích tras nebo poškození ropných vrtů či terminálů.

4.8 Návrhy opatření

Vzhledem k tomu, že cena primárních energetických surovin se utváří především na trhu, tedy na komoditních burzách, kde dochází ke spekulacím při obchodování s primárními energetickými zdroji, měl by být přijat důslednější dohled na těchto burzách. Dohled by měl spočívat v omezení obchodu s futures, případě zavedení úplně nového systému obchodu

Dalším nebezpečím, které se projevilo jako velice významné, je rychle rostoucí spotřeba komodit ze strany Indie a Číny. Jelikož se dá předpokládat, že tyto země svou spotřebu v nejbližší době nesníží. Bylo by vhodné navýšit rezervy a to především ropy. Situace na trhu s ropou a její prudké výkyvy ceny jsou způsobeny převisem poptávky nad nabídkou. Pokud by došlo alespoň k vyrovnaní, tedy k situaci, kdy by se nabídka rovnala poptávce, byl by trh více stabilizován. Dalším možným řešením by bylo odklon od spotřeby ropy, což se ve vyspělých zemích již děje.

Nebezpečí hrozící z nadnárodních aliancí jako OPEC se postupně snižuje, nicméně stále trvá. Vhodným opatřením by bylo odebrat ropu, ale i jiné komodity od států, které nejsou členy OPEC.

Politika a politická rozhodnutí rovněž významně ovlivňují trh s primárními energetickými zdroji. Pokud nastane situace, kdy jsou odběratelské země vydírány dodavatelem, který požaduje proplacení poplatků za tranzit. Bylo by vhodné tranzitní země obejít.

Nebezpečí vyplývající z pirátství lze vyřešit vyšší vojenskou přítomností v oblasti výskytů pirátských útoků. Rovněž by bylo vhodné zjednodušit legislativu při boji s pirátstvím. To se projevilo jako účinné, viz případy pirátství na lodích Číny nebo Ruska.

Teroristickým útokům pravděpodobně reálně předcházet nejde, jediným navrhovaným řešením je těmto útokům předcházet pomocí vyššího zabezpečení strategických objektů. Útokům na tankery pravděpodobně zamezit zcela nelze.

Rizika, která, vyplývají z vysoké koncentrace nalezišť komodit vyloučit opět úplně nelze. Otevíráním nových ložisek, která by se nevyskytovala v oblastech s vysokou koncentrací výskytu dané komodity je poměrně nákladné, na druhou stranu rostoucí cena surovin umožňuje již nyní průzkum potenciálních nových ložisek.

5 Závěr

Porovnáním všech rizik, která se vyskytují v mezinárodním obchodu s primárními energetickými surovinami, tedy uhlím, ropou a plynem. Bylo zjištěno, že největším rizikem pro obchodování, jsou nedostatky na finančních trzích a velice rychle rostoucí spotřeba, především v Číně, která není dostatečně pokryta produkcí. Rizika, která vyplývají z dopravy surovin do místa určení, jsou významná především u ropy. Je to dáno lokací světových nalezišť, která jsou koncentrována především v oblasti Perského zálivu a veškerá lodní doprava musí proplout Hormúzskou úžinou. Ostatní dvě suroviny jsou tímto nebezpečím ovlivněny relativně málo, což je dáno nižší koncentrací světových nalezišť.

Nebezpečí, která plynou z možnosti válečných konfliktů, opět nejvíc dopadají na ropný trh, což lze doložit vývojem na trhu během válečných operací v Perském zálivu. Ačkoliv samotné války znamenaly snížení produkce v řádech několika procent, pro trhy to znamenalo nárůst ceny ve stovkách procent.

Piráctví a terorismus, ačkoliv jsou v médiích často zmiňovány, nemají na trh s výše zmíněnými komoditami prakticky žádný vliv. Tyto zločinné aktivity mají přinejhorším krátkodobý ekonomický dopad na jednotlivé státy. Tento dopad je nevýznamný především u uhlí a plynu. Pokud by došlo k rozsáhlejšímu teroristickému útoku, který by byl směřován na obří ropné terminály, jako je např. Ras Tanura, ovlivnilo by to s největší pravděpodobností celosvětovou cenu ropy a to i z dlouhodobého hlediska. Snížení globální produkce o 10 %, co je právě kapacita rafinérie v Ras Tanura by měl pravděpodobně větší dopad, než měl tzv. „Ropný šok“ v roce 1973.

Politika a politická rozhodnutí jsou nezanedbatelná rizika v obchodování. Opět se to týká především ropy a částečně i plynu. V globálním hledisku má politika větší vliv na ropu. Opět je to dáno koncentrací světových zásob a ropných zařízení v oblasti Perského zálivu a finančními a politickými zájmy hospodářských uskupení, jako je např. OPEC. Tzv. „Ropný šok“, který byl způsoben zeměmi sdružených v OPEC, měl dopad na celosvětovou ekonomiku. Při bližší analýze samotného snížení objemu těžené ropy, které jsou sdruženy v této organizaci, bylo zjištěno, že samotná snížení bylo celosvětově poměrně málo významné. Silné postavení zemí OPEC, před „Ropným šokem“ se po jeho odeznění začalo oslabovat. Místo OPEC zaujaly státy, které nejsou součástí žádného sdružení. Došlo tedy k oslabení do té doby téměř monopolistického postavení. To

dokládá průběh tzv. „Druhého ropného šoku“, během Íránské revoluce. Kdy dopad na trhy byl menší a rychleji odezněl. Při obchodování s ropou, se vyskytuje další riziko, které je opět spojeno s lokací světových zásob. Jelikož oblast Perského zálivu, je z politického hlediska autoritářská a politicky nestabilní, jakékoliv změny v politické struktuře tamních zemí vyvolávají neúměrné reakce na ropných trzích.

Ekonomické důvody, tedy průběh nabídky a poptávky v čase, mají zcela zásadní vliv na obchodování se všemi zkoumanými surovinami. Nejrizikovější komoditou je opět ropa. To je dáno nestabilitou na ropných burzách a především se stále zvyšující poptávkou na asijských trzích. Dalším velkým problémem je nedostatečná produkce této suroviny, která neodpovídá poptávce. Kvůli nízkému stavu ropných rezerv, které se stále snižují, trhy prudce reagují na jakýkoliv výpadek v produkci, nebo i na pouhý náznak možného výpadku dodávek. Je nutné si položit otázku, jestli hysterické reakce na ropných burzách a trzích, jsou skutečně vyvolány obavami z výpadku dodávek ropy nebo jsou pouze záminkou pro spekulativní obchody.

Největší riziko v oblasti spotřeby představují Čína a Indie, to z toho důvodu, že jejich meziroční spotřeba prudce roste a světová těžba primárních energetických surovin pomalu přestává stačit pokrývat především čínskou poptávku. Spotřeba Číny u všech sledovaných surovin, se dokázala za 20 let zvýšit téměř o 400 %. Co se spotřeby energetických surovin v Číně týče, nic nenaznačuje tomu, že by poptávka po těchto surovinách v nejbližší době poklesla. To zaručuje stabilní celosvětovou vysokou poptávku po všech komoditách, a pokud by nedošlo k radikálnímu snížení spotřeby ve světě nebo přechodu na nové technologie, budou pravděpodobně všechny sledované komodity dále zdražovat a spotřeba stoupat.

Porovnáním nejvýznamnějších rizik, která se vyskytují v mezinárodním obchodu s energetickými surovinami, bylo zjištěno, že největší hrozbou pro celosvětový obchod není terorismus, války nebo nebezpečí hrozící z vývoje politiky v jednotlivých zemích. Největším rizikem jsou spekulace na finančních trzích a prudký nárůst poptávky ze strany některých zemí, pokles světových ropných rezerv.

Ačkoliv to nebylo hlavním cílem této práce, je důležité poukázat na trend světového vývoje v obchodování s energetickými zdroji. Tento trend směřuje u vyspělých států k pozvolnému upouštění od ropy a ropných výrobků. To lze doložit na grafech spotřeby ropy v regionu Evropy a Severní Ameriky. Snižování spotřeby, je dáno jednak

zaváděním úspornějších technologií a rovněž přechodem na ekonomicky stabilnější primární energetickou surovinu, tedy na plyn. Díky přechodu na plyn, jehož výhody jsou v práci popsány, se mohou vyspělé státy vyhnout riziku „vydírání“ ze strany ropných producentů v Perském zálivu. Větší diverzifikace ložisek plynu ve světě, zaručuje stabilnější dodávky a rovněž světová produkce a spotřeba plynu je v rovnováze.

Uhlí hraje v celosvětovém obchodu s energetickými surovinami roli stabilizátoru. Rizika obchodování s uhlím jsou nízká, nehrozí zde výrazné spekulace na burzách ani omezení výpadku dodávek. Obchodování s uhlím není ani významným prostředkem mezinárodních politických sporů, rovněž poptávka, i když v některých státech rychle rostoucí, je dostatečně pokryta.

Zdroje

Literární zdroje:

- Brož, Ivan. 2005.** *Arabsko-izraelské války*. Praha : Epoque, 2005. 80-86328-91-0.
- Hevler, Otakar. 2003.** *The Impact of Oil Price Changes on Economic Growth*. Praha : Oeconomia, 2003. 80-245-0661-0.
- Holman, Robert. 2004.** *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. Praha : C.H. Beck, 2004. 80-7179-764-2.
- Jílek, Josef. 2004.** *Finanční a komoditní deriváty*. Praha : Grada publishing, 2004. ISBN 80-247-0342-4.
- Kožíšek, Jan. 1987.** *Nerostné suroviny pro 21. století*. Praha : SNTL, 1987.
- Kubín, Miroslav. 2003.** *Energetika: perspektivy - strategie - inovace v kontextu evropského vývoje*. Brno : Jihomoravská energetikagoogole.cz, 2003.
- . **2003.** *Energetika: perspektivy - strategie - inovace v kontextu evropského vývoje*. Brno : Jihomoravská energetika, 2003. 978-80-87041-38.
- Morrow, J. D. 2001.** *Assessing the Role of Trade as a Source of Costly Signals*. Mansfield : University of Michigan Press, 2001.
- OECD. 2000.** *International Environmental Issues and the OECD 1950-2000*. Paris : Organisation for Economic Co-operation and Development, 2000. 978-92-64-04048-9.
- RAG. 2006.** Magazin Leserservice. DPAG. 2006, 11.
- Sébille-Lopez, P. 2006.** *Géopolitiques du Pétrole*. Paříž : Armand Colin, 2006. 978-2-266-16909-7.
- Sivek, M. 2007.** *Ekonomika nerostných surovin*. Ostrava : VŠB - Technická univerzita, 2007. ISBN 978-80-248-2827-5.
- Terem, Peter. 2005.** *Jádrová energia v štruktúre svetových energetických zdrojov*. Zvolen : Bratia Sabovci, 2005. 80-89029-94-9.
- Vošta, Bič, Stuchlík. 2008.** *Energetická náročnosť: determinanta zmien toku fosilných palív a implikácie pre EÚ a ČR*. Příbram : Professional Publishing, 2008. 978-80-56946-93-2.

Elektronické zdroje:

Bechník, Bronislav. 2009. www.czrea.org. *Czech RE Agency*. [Online] 2009. [Cited: 2 2, 2012.] www.czrea.org/cs/druhy-oze/primarni-zdroje-definice.

Benari, Elad. 2012. Egypt: výbuch plynovodu. *www.erez.cz*. [Online] anafra s. r. o., únor 6, 2012. [Cited: srpen 6, 2012.] <http://erez.cz/2012/02/egypt-vybuch-plynovodu-prerusil-dodavky-izraele-jordanska/>.

British petroleum. 2012. Statistical review of world energy 2012. *www.bp.com*. [Online] prosinec 12, 2012. [Cited: leden 12, 2013.] www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500.contentId=7068481.

CiA. 2011. CIA Somalia. *CIA world factbook*. [Online] Central Inteligenc Agency, duben 25, 2011. [Cited: říjen 22, 2012.] www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/so.html.

Česká tisková kancelář. 2010. Nizozemskou válečnou loď napadli piráti. *aktualne.cz*. [Online] Seznam CZ a. s., březen 17, 2010. [Cited: září 12, 2012.] <http://www.novinky.cz/zahranicni/svet/195070-nizozemskou-valecnou-lod-napadli-pirati.html>.

globalsecurity autor. 2010. pirates. *globalsecurity*. [Online] globalsecurity, 2010. [Cited: duben 11, 2011.] www.globalsecurity.org/military/world/para/pirates.htm.

Horník, Redakce. 2008. Světová spotřeba uhlí. *www.hornicky-klub.info*. [Online] Hornický klub, srpen 3, 2008. [Cited: leden 4, 2013.] www.hornicky-klub.info/view.php?cisloclanku=2008080002.

International Energy Agency. 2011. *Key world energy statistics 2010*. Paříž : International Energy Agency, 2011. 978-0-521-88011-4.
—, 2005. *Resources to Reserves: Oil and Gas Technologies for the Energy Markets of the Future*. Paříž : Organization for Economic, 2005. 9264109471.

Killbergr. 2008. Knock Nevis. *www.killbergr.blog.cz*. [Online] září 11, 2008. [Cited: prosinec 1, 2012.] www.killbergr.blog.cz/0810/superlode-c-1-knock-nevis.

Kladiva, Jiří. 2009. Uhlí nabývá jako dopravní komodita na významu. *www.dnoviny.cz*. [Online] DDV Media Group, 2009. [Cited: únor 14, 2013.] www.dnoviny.cz/namorni-doprava/uhli-nabyva-jako-dopravni-komodita-na-vyznamu-3413.

LG. 2011. Zlatý věk zemního plynu. *www.logistika.ihned.cz*. [Online] Economia, a. s., září 26, 2011. [Cited: leden 7, 2012.] logistika.ihned.cz/c1-52951010-zlaty-vek-zemniho-plynu.

mil. 2011. Rejdaři varují. *www.zpravy.ihned.cz*. [Online] hospodářské noviny, únor 10, 2011. [Cited: listopad 12, 2011.] <http://zpravy.ihned.cz/svet-asie-a-pacifik/c1-50009060-rejdari-varuji-drzost-piratu-roste-utoci-na-tankery-a-uz-ohrozuji-dodavky-ropy>.

Organization of the Petroleum Exporting Countries. 2013. OPEC Home. *www.opec.org*. [Online] Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2013. [Cited: leden 5, 2013.] *www.opec.org/opec_web/en*.

O'Rourke, R. 2008. *Piracy off the Horn of Africa*. Online version : Congressional Research Service, 2008.

Republiky, Federální shromáždění České a Slovenské Federativní. 1992. Zákon č.17/1992 Sb. *www.eis.cz*. [Online] 1992. [Cited: Únor 2, 2012.] *www.eis.cz/dokumenty/44_5_0_12005-10-29_18-25-54.htm*.

UN democracy. 2008. security council resolution. *undemocracy.com*. [Online] United Nations, 2008. [Cited: duben 25, 2010.] *www.undemocracy.com/S-RES-1838%282008%29*.

World Coal Institute. 2011. The Coal Resources. *www.worldcoalinstitute.com*. [Online] prosinec 12, 2011. [Cited: září 11, 2012.] *www.worldcoalinstitute.com*.

Yin. 2012. Ropa. *www.oko.yin.cz*. [Online] 1 12, 2012. [Cited: 8 8, 2012.] *www.oko.yin.cz/30/ropa*.

2008. zdroje energie. *komenského web*. [Online] 2008. [Cited: leden 11, 2013.] *http://www.komenskeho66.cz/materialy/chemie/WEB-CHEMIE9/zdroje%20energie.html*.

2002. zpravy.idnes.cz. *idnes.cz*. [Online] centrum.cz, říjen 10, 2002. [Cited: leden 11, 2012.] *http://zpravy.idnes.cz/u-tankeru-se-nasly-zbytky-vybusniny-dva-/zahranicni.aspx?c=A021006_123522_zahranicni_itu*.

Přílohy:

Příloha č. 1: Seznam použitých zkratk

Seznam použitých zkratk:

OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

SSSR – Svaz sovětských socialistických republik

PPP – energetická efektivita

SNS - Společenství nezávislých států

EU – Evropská unie

OPEC – Sdružení států vyvážejících ropu

SAE – Spojené arabské emiráty

LNG – Liquefied Natural Gas – Zkapalněný zemní plyn

VLCC – Very Large Crude Carrier

ULCC – Ultra Large Crude Carrier

USA – Spojené státy americké

USD – americký dolar

DWT – deadweight tonnage – vyjádření nosnosti lodi v tunách

Gtoe – giga ton of oil equivalent jednotka výhřevnosti, odpovídá miliardě 41,868 GJ
nebo 11,63 MWh

GJ – giga joule

J- joule

MWh – megawatt hodina

PEZ – primární energetické zdroje

Btu – British thermal junit = 1055,06 J