

Energetická (ne)soběstačnost Evropská unie versus Čína*

Abstrakt:

Evropská unie a Čína disponují na svém území či přilehlých teritoriích omezenými zásobami energetických zdrojů, které v ojedinělých případech dokážou uspokojit domácí poptávku. Velkou část domácí spotřeby primární energie je však nutné dovážet. Domácí energetické kapacity nejsou to nejdůležitější, co jejich současné postavení ovlivňuje. Význam má rovněž složení energetického mixu, vybavenost zdroji sousedních i vzdálenějších obchodních partnerů, technologická vybavenost, charakter a fáze růstu ekonomiky i přístup k životnímu prostředí. EU i Čína se nacházejí v ne příliš uspokojivé energetické situaci, míra závislosti je velká a potřeby jejich ekonomik stále rostou. Cílem článku je analyzovat zranitelnost těchto dvou velkých ekonomik z hlediska jejich energetické (ne)soběstačnosti, porovnat energetickou situaci a zdůvodnit výrazné rozdílnosti a specifika.

Klíčová slova:

Evropská unie, Čína, energetická závislost, energie, import, diverzifikace

EU musí rozhodující podíl své ropné i plynové spotřeby dovážet. Na zdroje bohaté Rusko si na půdě EU buduje téměř monopolní postavení. I když se EU snaží o diverzifikaci dodavatelů ropy i zemního plynu, konkurenční postavení ruských společností je výsadní. V případě tradiční energetické komodity uhlí je situace příznivější, avšak EU musí importovat i tento zdroj. V otázce ekologických energetických zdrojů je však EU mnohem dále než Čína a „čistá“ energie je pro většinu evropských států stěžejní otázkou. V dynamicky se rozvíjející Číně se stále zvyšuje spotřeba energie, kterou není země schopna pokrýt z vlastních zásob. Primárním zdrojem energie zůstává tradiční uhlí, které se dováží i přes velké domácí zásoby. Důvodem je především rozdíl mezi poměrně nízkými dovozními cenami uhlí a náklady na těžbu, které by stát jako majoritní vlastník většiny dolů spolu s uhelnými společnostmi musel vynaložit. Dalším důvodem je nízká kvalita čínského uhlí, zatímco se dováží vysoce kvalitní energetické uhlí. Důležitým zdrojem je vodní energie, která částečně vyvažuje ekologickou náročnost těžby uhlí. Čína je závislá na dovozu ropy, což je vnímáno i světem

* Tato studie byla vypracována v rámci Výzkumného záměru Fakulty mezinárodních vztahů Vysoké školy ekonomické v Praze MSM6138439909 „Governance v kontextu globalizované ekonomiky a společnosti“.

jako velká slabina čínské pozice ve světové ekonomice, politice i v oblasti energetické bezpečnosti. Díky svému ekonomickému postavení a možnostem, které může nabídnout rozvojovému světu, se orientuje na africké státy, ve kterých postupně získává ropná naleziště a jiné zdroje. Také těžba zemního plynu v Číně v posledních letech prudce roste, země je označována za čistého dovozce zemního plynu, s tím je spojena i potřeba vybudování chybějící technické infrastruktury. Velké ambice si Čína klade rovněž v oblasti jaderné energetiky, větší orientace na čisté zdroje je však krátkodobém horizontu nepravděpodobná.

1. Energetická současnost

Základní otázkou každé země je její energetická nezávislost, kterou lze vyjádřit jako rovnováhu mezi dováženými a vyváženými zdroji energie. Vzhledem k faktu, že základním rysem teritoriální struktury světových rezerv fosilních paliv, je výrazná nerovnoměrnost, je otázka zranitelnosti jednotlivých ekonomik zásadní. Energetická závislost je determinantou dalšího rozvoje zemí a zároveň určuje vývoj vzájemných vztahů v oblasti nejen ekonomické, ale i politické a bezpečnostní. Vliv ekonomických velmocí v zemích bohatých na energetické zdroje je tak stále větší. Získávají významné postavení v rozvojových zemích, kde svoji pozici zesilují nejen rozsáhlými investicemi do energetické infrastruktury, ale také např. v diplomatických aktivitách. Nezávislost posiluje vyjednávací pozici a postavení v mezinárodních vztazích. Protože málokterá země je energeticky soběstačná, je obchod s energetickými zdroji a energiemi velmi strategickou oblastí. Jednotlivé ekonomiky se odlišují svými energetickými preferencemi, zásobami, spotřebou, vtahem k životnímu prostředí, vztahy s dodavateli apod. Tyto faktory potom mají vliv na energetickou bezpečnost země. V této souvislosti lze zmínit různý výklad pojmu „energetická bezpečnost“, který definuje IEA jako přístup k dostatečnému množství energie za přijatelnou cenu.

V současné době mají stále největší význam ve světové energetice fosilní paliva. Ropa je nejvíce využívaným primárním energetickým zdrojem s třetím podílem na globální spotřebě. Novou roli v energetické soběstačnosti a energetickém uspořádání světa mohou v budoucnu znamenat netradiční zdroje ropy z roponosných břidelic a písků. Druhým nejvíce využívaným primárním energetickým zdrojem na světě zůstává i v současné době uhlí, které je stále strategickým zdrojem zejména v robustních ekonomikách a svoji roli může v budoucnu sehrát i v zemích, kde byla z různých důvodů jeho těžba omezena. Jeho ekologická nešetrnost je však v posledních dekadách stále závažnějším celospolečenským problémem. Třetím nejvýznamnějším primárním zdrojem je zemní plyn, jehož využití v posledních desetiletích výrazně vzrostlo. Tato komodita nabyla globálního rozměru zejména díky novým možnostem dopravy. Otázka jeho přepravy byla

vyřešena technologií zkapalněného zemního plynu (LNG), a byl tak překonán významný limit možnosti přepravy přes moře (Baláž, Margan, Ružeková, Zábojník 2011: 217–218). Jaderná energie je čistá a bezpečná forma, pro jejíž perspektivu hovoří i dostatek suroviny. V současné době se podílí na palivoenergetické bilanci světa necelými 10 %. Její další rozvoj byl však po zemětřesení v Japonsku v roce 2011 často diskutován (viz např. Stuchlíková 2013). Alternativní zdroje energie mají stále pouze lokální a doplňkový význam. Jejich nevýhodou je vysoká energetická náročnost spojená s produkcí a provozem elektráren a dále složitost předpovídání výroby, její nestabilita a rizika spojená s možným přetěžováním přenosových sítí.

Tab. č. 1: Struktura spotřeby primárních energetických zdrojů ve světě, 2011 (v %)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Zdroj	ropa	uhlí	zemní plyn	voda	jádro	ostatní
Spotřeba	33,1	30,3	23,7	6,4	4,9	1,6

Pramen: BP (2012: 41), upraveno autorem.

2. Energetika v Evropské unii

Vzhledem k faktu, že prostor Evropské unie je výrazně závislý na importu energetických zdrojů, je oblast energetiky v EU velmi citlivým tématem. I když je unijní energetická politika stále více preferovanou oblastí, jednotlivé státy EU jsou stále v otázce energetiky autonomní. Problémem je nedostatečná a klesající produkce energetických zdrojů a rostoucí dovozní závislost. Struktura dodavatelů navíc není dostatečně diverzifikovaná, což představuje řadu dalších potenciálních rizik spojených s výpadkem dodávek, přírodními externalitami, faktory politickými, teroristickými akcemi apod.

Energetickou (ne)soběstačnost lze měřit ukazatelem míry energetické závislosti¹ (Eurostat 2011: 198). Tento indikátor dosahoval v roce 2009 hodnoty 53 % u všech dovážených primárních energetických zdrojů dohromady. Více než polovina domácí poptávky je tedy v současné době kryta dovozem. Jedinou zemí, která v EU vykazovala v roce 2010 zápornou hodnotu uvedeného indikátoru, bylo Dánsko (-18,8 %), naopak nejvíce závislé ekonomiky byly Malta, jejíž import převyšoval domácí spotřebu (101,8 %) a dále Irsko, Itálie, Kypr, Lucembursko,

¹ Míra energetické závislosti = čistý import/hrubá spotřeba + zásoby

Portugalsko, jejichž závislost překročila 80 %. Mezi nejméně závislé země patřily Česká republika (26,9 %), Estonsko (21,1 %), Polsko (31,7 %), Rumunsko (20,3 %) a Velká Británie (26,6 %). Pro zajímavost Norsko, jako světově významný producent ropy a zemního plynu vykazoval míru energetické závislosti -6 395 % (Eurostat 2011: 24). Tento ukazatel v posledních letech v EU výrazně roste, v roce 1999 dosahoval 45 % (Eurostat 2011: 26), zároveň je třeba připomenout změny ve struktuře palivoenergetické bilance v jednotlivých státech, ale i snižování závislosti na dovozech v některých zemích (např. Estonsko, Rumunsko, Kypr). Svoji roli v hodnotě indikátoru může sehrávat také podíl importu surovin na reexportu.

Nejvýznamnější roli v energetickém mixu EU s více než 38 % má stále ropa. Domácí produkce přitom dosahuje pouze jedné osminy spotřeby. V posledních deseti letech poklesla těžba ropy v EU z 3 281 tis. barelů za den na 1 692 barelů za den (BP 2012: 8–11). Nejvýznamnějšími producenty jsou Velká Británie, která v roce 2011 vytěžila 65 % celkové unijní produkce, menší význam mají Dánsko (13 %), Itálie a Rumunsko. Norsko, jako největší evropský producent, vytěžilo v roce 2011 více ropy, než činila v tomto roce unijní spotřeba (BP 2012: 8–11). V posledních deseti letech byl zaznamenán pokles produkce i spotřeby ropy. Tento pokles však nebyl přímo úměrný poklesu těžby. Rozhodující pozici má ropa v energetických mixech na Maltě, kde představuje jediný energetický zdroj, obdobná situace je na Kypru, kde dosahoval podíl ropy 95 %. Dalšími zeměmi s vysokým podílem přesahujícím 50 % jsou Irsko, Portugalsko a Řecko. Největším spotřebitelem ropy a ropných produktů bylo v roce 2010 Německo s celkovým objemem 114,2 Mtoe, následované Francií (83,93 Mtoe), Velkou Británií (73,92 Mtoe) a Itálií (70,51 Mtoe); (European Commission 2012a: 20, 14).

Tab. č. 2: Struktura spotřeby primárních energetických zdrojů v Evropské unii, 2011 (v %)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Zdroj	ropa	zemní plyn	uhlí	jádro	ostatní	voda
Spotřeba	38,2	23,8	16,9	12,1	4,8	4,1

Pramen: BP (2012: 41), upraveno autorem.

Hlavními dodavateli ropy do EU jsou Rusko, Norsko a Libye, tyto tři státy se podílejí na unijním dovozu 58,5 % (Eurostat 2012). Růst importované ropy byl v posledních letech zaznamenán u Ázerbájdžánu a Kazachstánu. Tabulka 3 uvádí změny v podílech největších dodavatelů ropy do EU mezi lety 2002 a 2010. Zásadním dovozcem zůstává Rusko, výrazně zesílil i dovoz z Libye.

Saúdská Arábie měla v minulosti výraznější podíl na unijních dovozech. Podle nejnovějších zdrojů by měl v dalších letech dovoz saúdské ropy opět růst. Největšími odběrateli ropy v EU jsou Velká Británie, Itálie, Španělsko, Francie, Belgie a Nizozemsko. Míra energetické závislosti na dovozu ropy dosahuje v EU velmi vysokou hodnotu. V roce 2010 tento ukazatel přesahoval 85 %. V devatenácti členských státech EU energetická závislost dosáhla hodnot převyšující až 90 %. V Bulharsku, Slovinsku, na Kypru a Maltě přesáhl tento ukazatel 100 %. Od roku 1999 vzrostla míra energetické závislosti na ropě o 12,3 procentních bodů a lze očekávat, že tento trend prohlubující se závislosti bude i nadále pokračovat (Eurostat 2011: 28).

Tab. č. 3: Největší dodavatelé ropy do EU v letech 2002 a 2010 (v %)

Rok	Rusko	Norsko	Libye	S.Arábie	Írán	Kazach.	Nigérie	Ázerb.	Írák	Ostatní
2010	34,5	13,8	10,2	5,9	5,7	5,5	4,2	4,2	3,3	12,8
2002	29,2	19,4	7,5	10,1	4,9	2,4	3,5	1,0	3,0	18,8

Pramen: Eurostat (2012).

Druhým nejvýznamnějším primárním zdrojem v energetickém mixu EU je zemní plyn. Na celkové spotřebě EU se podílí téměř 24 % (viz tabulka 2). Evropská unie není schopna zemní plyn produkovat v dostatečném množství a musí ho proto dovážet. Primárním dodavatelem je Rusko, které využívá své dominantní pozice, používá tuto komoditu jako politický prostředek a přizpůsobuje tomu i cenovou politiku. V roce 2011 se vytěžilo na území EU 155 mld. m³ zemního plynu a stejně jako v případě ropy, zaznamenala těžba zemního plynu pokles. Za posledních deset let se těžba snížila o třetinu. Základní trend – zvětšující se rozdíl mezi unijní těžbou a spotřebou pokračuje. Největšími producenty zemního plynu v EU jsou Nizozemsko a Velká Británie. Dalšími zeměmi s významnou těžbou v rámci EU-poměřů jsou s velkým odstupem Německo, Rumunsko, Dánsko a Itálie. Celkově však těžba dosahuje asi 19 % spotřeby EU (European Commission 2012a: 53). Spotřeba zemního plynu rostla v EU zejména v první polovině minulé dekády. V roce 2009 došlo k 9% poklesu poptávky, avšak v roce 2010 již spotřeba opět vzrostla, což dokazuje vysokou pružnost poptávky po této komoditě ve vztahu k HDP. Důkazem úzkých vazeb mezi vývojem poptávky a růstem HDP je velmi provázaný trh, který vykazuje flexibilitu spotřebitelů, což není typické např. pro čínskou ekonomiku.

Import zemního plynu do prostoru EU stále roste a od roku 1995 došlo k jeho zdvojnásobení. Největší množství této suroviny bylo v roce 2010 dovezeno do Německa (21 %), Itálie (17 %), Velké Británie (13 %), Francie (12 %) a Špa-

nělska (9 %). Největší nárůst byl ve sledovaném období zaznamenán ve Velké Británii, kde došlo k absolutnímu nárůstu z 1,51 Mtoe v roce 1995 na hodnotu 45,62 Mtoe v roce 2010 (European Commission 2012a: 53). Míra energetické závislosti dosahuje u zemního plynu 62,4 % a je tedy nižší než u ropy. V EU jsou dvě zcela nezávislé země na dovozu zemního plynu. Jedná se o Nizozemsko a Dánsko. Naopak stoprocentní závislost vykazují Estonsko, Finsko, Litva, Lucembursko, Portugalsko, Slovensko, Španělsko a Švédsko (European Commission 2012a: 69). Jak již bylo uvedeno, největším dodavatelem zemního plynu do EU je Rusko, které zajišťuje 32 % dodávek, dalšími zeměmi jsou Norsko (28 %) a Alžírsko (14,4 %). Zajímavostí je, že významným dodavatelem zemního plynu do států EU je Nizozemsko, jehož dodávky převyšují množství alžírského zemního plynu importovaného do EU (BP 2012: 26).

Evropská unie rovněž představuje významný importní trh se zkvalitněným zemním plynem a absorbuje 29% podíl celkového světového dovozu LNG (IEA 2011: 185–186). Rozhodujícími exportními trhy LNG pro EU jsou geograficky blízké regiony Afriky a Středního východu. Největšími importéry LNG v EU jsou Velká Británie a Španělsko. Hlavními dodavateli zkvalitněného plynu do EU jsou Katar, Alžírsko a Nigérie (BP 2012: 26). Z uvedených údajů vyplývá, že diverzifikace importérů v EU je na trhu zemního plynu ještě menší než v případě ropy. Především z tohoto důvodu se země EU pokoušejí hledat možnosti, jak svou závislost především na ruských dodávkách zemního plynu snížit. Jako alternativy se v některých zemích jeví větší zaměření se na jadernou energetiku či náhrada zemního plynu produkcí břidlicového zemního plynu.

Tradiční zdroj uhlí je až na třetím místě ve spotřebě primárních energetických zdrojů v EU a jeho pozice v řadě zemí stále klesá. Největším unijním producentem uhlí je Polsko, přestože i jeho těžba byla snížena. Následuje Německo, které rovněž zaznamenalo výrazný pokles produkce. V Belgii a Nizozemsku byla dokonce těžba uhlí uzavřena. Největším spotřebitelem je Německo, které spotřebovalo v roce 2010 27,5 % celkového unijního množství. Téměř 20 % uhelné spotřeby vykazovalo Polsko a 11 % Velká Británie, dalšími největšími spotřebiteli byly Česká republika a Itálie (European Commission 2012a: 41).

Dlouhodobým trendem v EU je nezměňující se rozdíl mezi produkcí a spotřebou uhlí v posledních deseti letech. Ve vztahu ke spotřebě bylo v roce 2010 dovezeno necelých 40 % z celkem poptávaného množství ve všech členských státech. V předkrizovém období byl zaznamenán mírně rostoucí trend importovaného množství uhlí. V roce 2008 došlo k výraznému poklesu a od roku 2010 dochází opět k prohlubování rozdílu mezi produkcí a spotřebou. Tento trend bude nadále zřejmě pokračovat. Největšími dovozci jsou Německo, Velká Británie, Francie a Itálie. Vzhledem k tradičnímu zaměření výroby elektřiny z uhlí a průmyslové spotřebě je závislost států EU na uhlí stále poměrně velká. Země EU, které v roce 2010 vykazovaly nezávislost na importu černého uhlí

a derivátů, byly pouze Česká republika a Polsko. Teritoriální struktura dodavatelů uhlí na trh EU je ve srovnání s dalšími zdroji relativně diverzifikovaná. Závažným faktem ale je, že největším dodavatelem zůstává Rusko, které je dominantním dodavatelem také ropy a zemního plynu a jeho podíl na dovozech stále roste. Druhým největším dodavatelem uhlí do EU je Kolumbie, následují USA, Austrálie a Jižní Afrika.

Tab. č. 4: Největší dodavatelé černého uhlí do EU, 2002 a 2010 (v %)

Rok	Rusko	Kolumbie	USA	Austrálie	JAR	Indonésie	Kanada	Ostatní
2010	13,1	12,6	8,2	16,9	31,4	6,7	3,2	8,0
2002	27,1	20,2	16,9	10,8	10,0	5,8	5,8	7,1

Pramen: Eurostat (2012).

Přestože se v posledním období jeví využívání jaderné energie v některých státech jako problematické, jádro se podílí 12 % na celkové spotřebě primární energie v EU. V devíti státech EU je vyrobeno více než 30 % elektřiny právě v jaderných elektrárnách, ve Francii je to dokonce 76 % (IEA 2012: 17). Po zemětřesení v Japonsku v roce 2011 však došlo k oslabení zájmu o jadernou energetiku. Mezi státy, které vyhlásily rasantní omezení produkce, bylo Německo, jehož prohlášení o ukončení provozu jaderných elektráren do roku 2022 je diskutabilní. Švýcarsko, Itálie a Rakousko zvyšují svoji orientaci na jiné energetické zdroje (EIA 2011b). Zatímco v některých státech byla vyvolána hysterie proti jaderným elektrárnám, v zemích střední Evropy, země jako Polsko, Česká republika, Slovensko a Maďarsko plánují výstavbu nových jaderných reaktorů. Omezení produkce v některých státech přináší výhody sousedním zemím, které mohou těmto státům chybějící energii dodávat. Největší počet jaderných reaktorů v EU má v současné době Francie (58), následují Velká Británie (15), Švédsko (10), Německo (9), Španělsko (8), Belgie (7) a Česká republika (6); (ENS 2013).

I když obnovitelné zdroje energie se včetně využití vody podílejí pouze 8 % na celkové spotřebě primární energie v EU, některé země se poměrně výrazně na rozvoj těchto energií orientují. Jedná se zejména o jejich využití při výrobě elektřiny a nejvýznamnější pozici mají tyto zdroje v Rakousku, Švédsku, Portugalsku a Finsku. Využití obnovitelných zdrojů částečně eliminuje závislost na dovozech ropy a zemního plynu a podílí se na snížení emisí. Nejvíce obnovitelné energie v roce 2010 vytvářelo v EU Německo (33 %) a největší podíl připadal na biomasu a obnovitelný odpad (69 %); (European Commission 2012a: 85). Ambiciózní iniciativy v EU vytyčily závazný cíl pro všechny členské státy, které směřují k dosažení 20% podílu obnovitelných zdrojů na celkové energetické spotřebě do

roku 2020, přičemž na uvedeném růstu by se měly podílet sektory výroby elektřiny, tepla a dopravy v zastoupení: výroba elektřiny 45 %, výroba tepla 37 % a doprava 18 % (European Commission 2012a: 5–6).

3. Energetika v Číně

Čína je dnes největším spotřebitelem primární energie na světě. Ekonomický růst spojený s industrializací země, urbanizací a rozvojem motorismu, podporuje růst domácí poptávky a implikuje vyšší spotřebu energie. Přestože teritorium země nabízí bohaté zásoby nerostných zdrojů, nelze hovořit o autarkii, ale naopak dovozní závislost Číny se stále zvětšuje. Pro upevnění své pozice a zamezení případného ohrožení ze strany některých silných energetických exportérů se Čína v posledních letech v některých případech zaměřuje na problematiku politickou i ekonomickou spolupráci s africkými státy. Důležitou roli v dovozních možnostech sehrává také expozice čínského teritoria, která je v jistých ohledech strategická (blízkost Ruska), na druhé straně však může být vstup do Číny přes Malackou úžinu a vzdálenost od Perského zálivu a Afriky vnímán negativně.

Důležitým momentem je i nemožnost přímé potrubní přepravy ropy a plynu z uvedených regionů. Přestože je hlavním primárním energetickým zdrojem, který je v Číně využíván uhlí, rostoucí poptávka po ropě a enormní nárůst dovozu zajišťuje zemi důležitou pozici na globálních energetických trzích. V současnosti je Čína druhým největším spotřebitelem ropy na světě a většinu domácí poptávky kryje dovozem. Čínská vláda se snaží v zájmu zajištění energetické stability a bezpečnosti o diverzifikaci dodavatelů i energetického mixu. Nejvýznamnějším obnovitelným zdrojem je voda, která zajišťuje 6 % energetické spotřeby, podíl zbývajících obnovitelných zdrojů je zanedbatelný. V rámci 12. pětiletky byl však vytyčen cíl – 11,4% podíl obnovitelných zdrojů energie v celkové spotřebě do konce roku 2015. Podíl uhlí by pak měl do roku 2035 klesnout až na 59 %, přestože v absolutním měřítku se předpokládá zdvojnásobení jeho spotřeby (EIA 2012).

Tab. č. 5: Struktura spotřeby primárních energetických zdrojů v Číně, 2011 (v %)

Pořadí	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Zdroj	uhlí	ropa	voda	zemní plyn	jádro	ostatní
Spotřeba	70,4	17,7	6,0	4,5	0,7	0,68

Pramen: BP (2012: 41), upraveno autorem.

Dominantním zdrojem v Číně je stále uhlí, které zajišťuje přes 70 % primární energetické spotřeby. Vzhledem k poměrně velkým zásobám (13 % světových rezerv; BP 2012: 30) by se mohlo zdát, že situace s výrobou vlastní primární energie je bezproblémová. Čínská spotřeba uhlí však představuje 50% podíl na světové spotřebě a za posledních deset let se 2,5 násobně zvětšila (BP 2012: 33). Poprvé v roce 2009 nepokryla domácí produkce rostoucí poptávku domácího trhu a tento trend zvětšujícího se rozdílu mezi domácí produkcí a spotřebou nadále pokračuje. Jedním z důvodů je rozložení a nízká efektivita těžby, kdy většina těžby je zajišťována státními společnostmi a těžba je velmi roztržštěná. Dalším důvodem je zřejmě dynamika hospodářství. Přes významné zásoby, je čínské uhlí často nekvalitní (CNet 2008), a proto roste poptávka a dovoz zejména kvalitního – koksovatelného uhlí využívaného v hutnictví, kde hlavními dodavateli jsou Austrálie a Mongolsko, přičemž se očekává, že především Mongolsko bude svou produkci zvyšovat v souvislosti s novými investicemi a projekty rozvoje infrastruktury. Dalším faktorem, který zvyšuje podíl dovozu, je přeprava po moři, jelikož náklady na dovoz z Austrálie jsou mnohdy nižší než náklady přepravy po železnici, navíc po již tak přetížené železniční síti v Číně, kde se jedná o velké vzdálenosti mezi čínskými doly a většinou oceláren na pobřeží (Hough 2012a,b). Názory na vývoj budoucí spotřeby uhlí v Číně se různí. Na jedné straně se předpokládá další růst uhlí na energetické spotřebě z důvodu finanční nenáročnosti produkce uhelné energie a také vzhledem k velkým zásobám tohoto zdroje. Jiný názor však preferuje možnost snížení role uhlí v energetickém mixu ze současných 70 % na 55 % do roku 2030 a nárůst významu obnovitelných zdrojů mj. v souvislosti s ustálením struktury průmyslu (BP 2013: 57).

Tab. č. 6: Vývoj čistého dovozu koksovatelného uhlí do Číny, 2000–2010, v mil. t.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mil. t	-16,1	-10,5	1,0	1,9	0,4	3,7	5,6	32,5	46,2	48,3	51,9

Pramen: Hough (2012b).

Druhé místo v energetické spotřebě Číny zaujímá ropa s téměř 18% podílem. Přestože Čína patří k největším těžitelům ropy na světě (v roce 2011 obsadila 5. místo a 5% podíl na světové těžbě, IEA 2012: 11), není schopna pokrýt ani polovinu domácí poptávky po ropě a musí ropu dovážet. Po USA je Čína druhým největším světovým dovozcem ropy. Aby byla snížena dovozní rizika vzhledem k velkému množství dovozu, je třeba dostatečně diverzifikovat importéry a to jak z hlediska zemí, tak z pohledu ropných subjektů. Eliminovat další rizika je mož-

né prostřednictvím dlouhodobých vztahů se spolehlivými obchodními partnery. Strategie diverzifikace dodávek ropy zahrnuje i distribuční trasy. Hlavním zdrojem nejistoty a omezené plynulosti dodávek ropy je Malacký průliv, jehož význam se Čína snaží omezit i tím, že po dohodě s Myanmarem z roku 2009 začala budovat ropovod vedoucí přes jeho území, který by měl sloužit k přepravě ropy ze zemí Středního východu. Domácí síť ropovodů je také od roku 2006 napojena na infrastrukturu, která přivádí ropu z Kazachstánu a Ruska. Ruskou ropu přepravuje ropovod mezi městy Taishet, Skorovodino a Daqing, ve druhé fázi až na pobřeží Tichého oceánu (EIA 2012). Jak již bylo uvedeno, čínský dovoz ropy roste a podle odhadů EIA by mohl v roce 2035 dosahovat 75 % domácí poptávky.

Tab. č. 7: Největší dodavatelé ropy do Číny, 2011 (v %)

S. Arábie	Angola	Írán	Rusko	Omán	Irák	Súdán	Venezuela	Kazach.	Ostatní
19,7	12,2	10,9	7,7	7,1	5,4	5,4	4,5	4,4	22,5

Pramen: EIA (2012).

Hlavním dovozním regionem ropy do Číny je dnes Střední východ (Saúdská Arábie, Írán, Omán, Irák, Kuvajt, SAE) s 41,7 %, další významnou oblastí se stále rostoucím významem je Afrika (Angola, Súdán, Kongo). Třetí nejvýznamnější dodavatelskou oblastí je prostor SNS (Rusko, Kazachstán); (BP 2012: 18).

Zatímco zemní plyn se v EU podílí na spotřebě primární energie významnou mírou (2. místo), v Číně je až čtvrtým nejvýznamnějším primárním energetickým zdrojem se 4,5% podílem na spotřebě. Jeho spotřeba však logicky roste a podle odhadů by měl v roce 2030 dosáhnout téměř 10% podílu (BP 2013). Oficiálním důvodem zvyšování spotřeby zemního plynu je snížení produkce emisí a znečištění způsobené těžbou uhlí a diverzifikace energetického mixu. Dle odhadů disponuje čínské území značnými zásobami zemního plynu a podle některých odborníků dokonce největšími na světě. V současné době je Čína osmým největším spotřebitelem plynu a sedmým největším světovým producentem. Domácí těžbou potom pokrývá 89 % poptávky. Přesto se ale začal rozdílnost mezi dovozem a vlastní produkcí od roku 2007 zvyšovat a do roku 2035 by měl dosahovat až 40 % čínské spotřeby (EIA 2011a: 62). V roce 2011 bylo do Číny dovezeno 14,3 mld. m³ zemního plynu, kde výhradním dovozcem byl pouze Turkmenistán a 16,6 mld. m³ zkapalněného zemního plynu, kde největším dodavatelem byla Austrálie. Současné dovozy LNG musí být cenově konkurenceschopné cenám uhlí, nekonvenčního plynu i nabídce plynovodů. Čínská orientace směřuje spíše do regionu Střední Asie, kde se v budoucnu předpokládají rovněž dodávky z Kazachstánu a Uzbekistánu. Jednání probíhají také s největším světovým exportérem

plynu – Ruskem a po dokončení plynovodu přes Myanmar by měl být dodáván plyn z oblasti Blízkého východu a jihovýchodní Asie.

Tab. č. 8: Největší dodavatelé zemního plynu a LNG do Číny, 2011 (v %)

Turkmenistán	Austrálie	Katar	Indonésie	Malajsie	Jemen	Nigérie	Trinidad a Tobago	Ostatní
46,2*	16,2	10,4	8,7	6,8	3,6	3,2	1,6	3,2

*Přeprava plynovody, z ostatních zemí přeprava LNG.

Pramen: BP (2012: 28), upraveno autorem.

Podíl jaderné energie na celkové spotřebě primární energie v Číně netvoří zatím ani 1 %. V současné době však země výrazně podporuje jadernou energii jako čistý a efektivní zdroj. I když se jaderná energie začala v Číně využívat podstatně později než v EU (v roce 1994), v současnosti je v provozu 14 reaktorů a více než 25 je ve výstavbě v krátkém horizontu spuštění. Na území Číny se nachází 40 % všech v současné době stavěných jaderných elektráren na světě. Většina čínských jaderných elektráren bude lokalizována v pobřežních oblastech, kde je soustředěna většina poptávky a minimum zdrojů. Jaderná energetika má v Číně zřejmě velkou perspektivu, její rozvoj by měl částečně eliminovat využívání uhlí, v dlouhodobém horizontu je velmi efektivní, přesto že zásoby uranu nejsou v Číně nijak zásadní (Xu Yu Chong 2012).

Čína směřuje transformaci ekonomiky k méně energeticky náročné variantě a má v plánu podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové spotřebě výrazně navýšit. Investuje obrovské prostředky do jejich rozvoje. Příkladem je dostavba největší hydroelektrárny na světě Tři soutěsky, díky níž je s 20% podílem největším producentem hydroenergie na světě. Na energetické spotřebě Číny se voda podílí 6 %, a zaujímá tak třetí místo za uhlím a ropou (BP 2012: 41). Druhým nejvýznamnějším obnovitelným zdrojem je vítr a Čína již v současné disponuje největší instalovanou kapacitou větrných elektráren na světě.

Závěr

Obě zkoumaná ekonomická centra se odlišují významem jednotlivých primárních energetických zdrojů, přizpůsobují tomu svoji energetickou politiku, zahraniční vztahy a vazby s důležitými obchodními partnery. Pro obě centra je charakteristické odlišné vybavení energetickými zdroji, společným znakem však je velká závislost na dovážených surovinách. Pro budoucí vývoj je zásadní složení

energetického mixu obou center, vybavenost zdroji v sousedních zemích a hlavních dodavatelských oblastech, technologická vybavenost, úroveň infrastruktury, ale také preference a vzájemné vztahy se strategickými partnery.

Současná situace v EU není příznivá. Na území EU se vyskytují omezené zásoby ropy i zemního plynu a většinu své poptávky tak země EU kryjí dovozem. Dalším problémem je nedostatečně diverzifikovaná struktura hlavních dodavatelů, kde dominantní pozici v importu obou zdrojů sehrává Rusko, které této pozice využívá, a ropa i plyn tak plní roli polického nástroje. Jak bylo uvedeno, více než třetinu ropy dováží do EU Rusko. Dalším dodavatelem je Norsko, jehož zásoby budou brzy vyčerpány, a tak bude nutné je nahradit. Jelikož orientace na země Blízkého a Středního východu by nijak nesnížila energetickou závislost, je nutné hledat nové dodavatele. Nabízí se region Zakavkazska, kde se však evropský zájem začíná střetávat s čínským, a navíc dosud nejsou vybudovány vhodné transportní cesty z této oblasti. V horizontu nadcházejícího desetiletí by však výstavba ropovodů vedoucích přes Turecko a pod hladinou Černého moře měla situaci změnit.

Závislost na dovozu zemního plynu není tak závažná, jako v případě ropy, ovšem s očekávaným nárůstem podílu zemního plynu v energetické bilanci poroste i závislost na jeho dovozech. Závažnost situace zvyšuje více než 90% koncentrace na čtyři hlavní dodavatele – Rusko, Norsko, Alžírsko a Katar. K řešení této situace se nabízí možnosti diverzifikace dodavatelů, kdy je, obdobně jako v případě ropy, budována síť plynovodů ze Zakavkazska a nový plynovod by měl také přes Saharu vést nigerijský plyn do Alžírska a dále do EU. Alternativou by měl být také dovoz zkapalněného zemního plynu ze zemí Středního a Blízkého východu. Díky boomu břidlicového zemního plynu v USA budou dosavadní dodavatelé zemního plynu hledat jako nová exportní země odběratele a EU by mohla být vhodným kandidátem. Břidlicový zemní plyn se nachází i v mnoha zemích EU, jeho těžba však závislost EU zatím výrazněji nesníží. Dosud se potýká s řadou problémů, jako jsou legislativní a politické překážky a ekologická náročnost.

V případě uhlí, které je tradiční komoditou pro řadu členských států, je otázka závislosti o něco příznivější. EU však dováží i tuto surovinu, avšak ve srovnání s ropou a zemním plynem se jedná o závislost na importu podstatně nižší. I zde však hraje nejdůležitější importní roli Rusko. Nepředpokládá se, že by podíl uhlí v energetickém mixu EU výrazně poklesl, a snížila by se tak i závislost na jeho dovozu. Prostor EU disponuje oproti ropě a zemnímu plynu relativně bohatými nalezišti uhlí, zásadní otázkou, na kterou se zaměřuje je však ekologická únosnost. Pozitivním faktem je zvětšující se diverzifikace dodavatelů, kdy např. v první dekádě třetího tisíciletí roste podíl importů uhlí z Indonésie, která se v roce 2011 stala největším světovým exportérem. I přes svou neekologičnost zažívá uhlí svou renesanci, jeho role se zvýšila např. v energetickém mixu v Německu, které uhlím nahrazuje jádro ze známých důvodů.

V oblasti ekologických energetických zdrojů se EU nachází v odlišné situaci než Čína. Podíl těchto zdrojů včetně jaderné energie na primární spotřebě přesahuje 20 %, v Číně nedosahuje zatím ani 10 %. Díky nedostatečným zásobám fosilních paliv lze předpokládat další výrazné zaměření na uvedené zdroje, přesto že globální zájem o jadernou energii po zemětřesení v Japonsku v roce 2011 přechodně poklesl. Nadějí pro EU zůstávají obnovitelné zdroje. Jejich podíl oproti fosilním palivům je však zatím malý a vzhledem k technologické a finanční náročnosti se jejich podíl v energetickém mixu nebude zvyšovat tak dynamicky, jak by bylo třeba k eliminaci závislosti. V souladu s cíli vytyčenými k roku 2020 však chce EU mimo jiné dosáhnout 20% podílu obnovitelných zdrojů v energetickém mixu.

Dynamicky se rozvíjející čínská ekonomika spotřebovává stále větší množství primární energie, kterou ale stejně jako EU nedokáže plně pokrýt z vlastních zdrojů. Nejvýznamnější primárním energetickým zdrojem v Číně je uhlí, které díky velkým zásobám těží, zároveň se však stává závislá na dovozu energeticky bohatého koksovatelného uhlí, které spotřebovává rostoucí těžký průmysl. Rovněž v případě ropy, jejíž spotřeba roste, je Čína stále více závislá na dovozu. Tento fakt je vnímán jako oslabení pozice země ve světové ekonomice, politice ale i v oblasti energetické bezpečnosti. Díky svému ekonomickému postavení a možnostem, které může nabídnout rozvojovému světu, se Čína orientuje na africké státy, ve kterých postupně získává ropná naleziště a jiné zdroje nerostného bohatství.

Pozice Afriky z hlediska obchodního partnerství s Čínou bude pravděpodobně nadále silnit a vzájemné vztahy se budou prohlubovat. Zásadními důvody jsou čínská potřeba ropy, africké ropné zásoby a nedostatečná infrastruktura, do které Čína investuje. Čínské investice směřují také do oblasti vojenství, což je další strategické odvětví propojující oba partnery. Dalším důležitým zdrojem energie je voda, která alespoň částečně eliminuje spotřebu ekologicky náročného uhlí. Rovněž spotřeba zemního plynu v Číně v posledních letech prudce roste. Poptávka po této surovině však stoupá rychleji než čínská domácí těžba. Vzhledem k dalšímu plánovanému rozšíření využití zemního plynu se Čína zaměřuje na budování technické infrastruktury, která umožní diverzifikované dodávky této komodity. Velké ambice má Čína rovněž v rozvoji jaderné energetiky. V současné době je nejdynamičtější se rozvíjejícím prostorem v této oblasti energetiky na světě. Čínská energetická spotřeba je založena především na těžbě a spalování uhlí. Přestože jsou publikovány názory a vize na snížení uhelné produkce a orientace na čisté zdroje, je nepravděpodobné, že by došlo k výrazným změnám v krátkodobém horizontu. Např. v dokumentu China's Energy Policy 2012, který publikoval Informační úřad čínské vlády, vymezuje čínská vláda priority své energetické politiky. Jedná se zvláště o prosazování úsporných opatření, strategii spoléhání se na vlastní zdroje, podporu nových a čistých zdrojů energie, ochranu životního

prostředí a podporu technologických inovací, jisté reformní kroky na energetickém trhu, prosazování bližší mezinárodní spolupráce a zlepšování podmínek pro život (Information Office of the State Council: 2012).

Čína dosud kryje větší procento domácí spotřeby primární energie z vlastních zdrojů než Evropská unie. Dynamika rozdílů mezi spotřebou, domácí těžbou a dovozem je však větší než v EU. To souvisí především s výrazným ekonomickým růstem a extenzivním rozvojem průmyslové výroby. Čína i EU se nacházejí ve složité energetické situaci a jejich dovozní závislost je obrovská. Závěrem lze konstatovat, že obě centra musí diverzifikovat v budoucím období jak své energetické mixy, tak strukturu dodavatelů klíčových energetických zdrojů.

Literatura:

- 1) BALÁŽ, P. – MARGAN, F. – RUŽEKOVÁ, V. – ZÁBOJNÍK, S. (2011). Energetická bezpečnosť v období globalizácie a jej vplyv na konkurencieschopnosť EÚ. Trnava: SPRINT dva, ISBN 978-80-89393-701.
- 2) BP (2012). BP Statistical Review of World Energy. London: BP, [cit. 2013-02-12]. Dostupné z http://net/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2012.pdf.
- 3) BP (2013). BP Energy Outlook 2030. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z www.bp.com.
- 4) CNet (2008). MIT: Dirty coal to blame for China pollution. cit. 2013-02-14]. Dostupné z http://news.cnet.com/8301-13908_3-10064031-59.html.
- 5) EIA (2011a). International Energy Outlook 2011. Washington: U.S. Energy Information Administration. [cit. 2013-02-15]. Dostupné z www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484%282011%29.pdf.
- 6) EIA (2011b). Nuclear power has a significant role in the European power generation mix. [cit. 2013-02-13]. Dostupné z www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=2230.
- 7) EIA (2012). China – Analysis. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z www.eia.gov/countries/analysisbriefs/China/china.pdf.
- 8) ENS – European Nuclear Society (2013). Nuclear power plants in Europe. [cit. 2013-02-13]. Dostupné z www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-europe.htm.
- 9) EUROPEAN COMMISSION (2012a). EU Energy and Figures 2012. Luxembourg: Publications Office of The European Union, ISBN 978-92-79-22556-7. [cit. 2013-02-12]. Dostupné z http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_energy_figures.pdf.
- 10) EUROPEAN COMMISSION (2012b). Renewable Energy: Progressing towards the 2020 target. Brussels: European Commission. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0031:FIN:EN:PDF>.
- 11) EUROSTAT (2011). Energy, transport and environment indicators. Luxembourg: Publications Office of The EU, ISSN 1725-4566, [cit. 2013-02-12]. Dostupné z http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-DK-11-001/EN/KS-DK-11-001-EN.PDF.
- 12) EUROSTAT (2012). Energy Production and Import. [cit. 2013-02-12]. Dostupné z http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_production_and_imports.

- 13) HOUGH, S. (2012a). Uhelný průmysl v Austrálii. NWR – New World Resources. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z www.newworldresources.eu/cs/media/open-mine/open-mine-02-2012/uhelny-prumysl-v-australii.
- 14) HOUGH, S. (2012b). Uhelný průmysl v Číně. NWR – New World Resources. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z www.newworldresources.eu/cs/media/open-mine/open-mine-01-2012/uhelny-prumysl-v-cine.
- 15) IEA (2011). Oil and Gas Markets 2011. Paris: OECD/IEA. [cit. 2013-02-13]. Dostupné z www.iea.org/publications/freepublications/publication/mtogm2011_unsecured.pdf.
- 16) IEA (2012). Key World Energy Statistics 2012. Paris: IEA. [cit. 2013-02-13]. Dostupné z www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf.
- 17) INFORMATION OFFICE OF THE STATE COUNCIL OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA (2012). China's Energy Policy 2012: II. Policies and Goals of Energy Development. [cit. 2013-05-05]. Dostupné z http://china.org.cn/government/whitepaper/2012-10/24/content_26893107.htm.
- 18) STUHLÍKOVÁ, Z. (2013). Dopady zemětřesení v roce 2011 na japonskou ekonomiku. Acta Oeconomica Pragensia, 2013, roč. 21, č. 3, s. 51–67. ISSN 0572-3043.
- 19) XU YI-CHONG (2012). Nuclear Power in China: How It Really Works. Global Asia: A Journal of the East Asia Foundation. [cit. 2013-02-15]. Dostupné z www.globalasia.org/V7N1_Spring_2012/Xu_Yi-chong.html.

Summary:

Energy Self-sufficiency (or not) of the EU versus China

The European Union and China have available to them on their respective territory, or dependencies, limited energy sources which can, in individual cases, satisfy domestic demand. However, it is necessary to import a large part of the primary energy for domestic consumption. Domestic energy capacities are not the most important factors which influence the EU's and China's current situations. The composition of the energy mix is just as important, as are the energy resources available to neighbouring and distant trade partners; the technological development, character and phase of growth of their economies and their approach to the environment. The EU and China find themselves in a rather unsatisfactory situation, energywise; their level of dependency is high and the energy needs of their economies are constantly growing. The aim of the article is to analyse the vulnerability of these two large economies from the point of view of their energy self-sufficiency [or not], compare their energy situations and give reasons for the great variations and their specifics.

Keywords:

European Union, China, Energy Dependence, Energy, Import, Diversification