



POUR COMPRENDRE ET AGIR

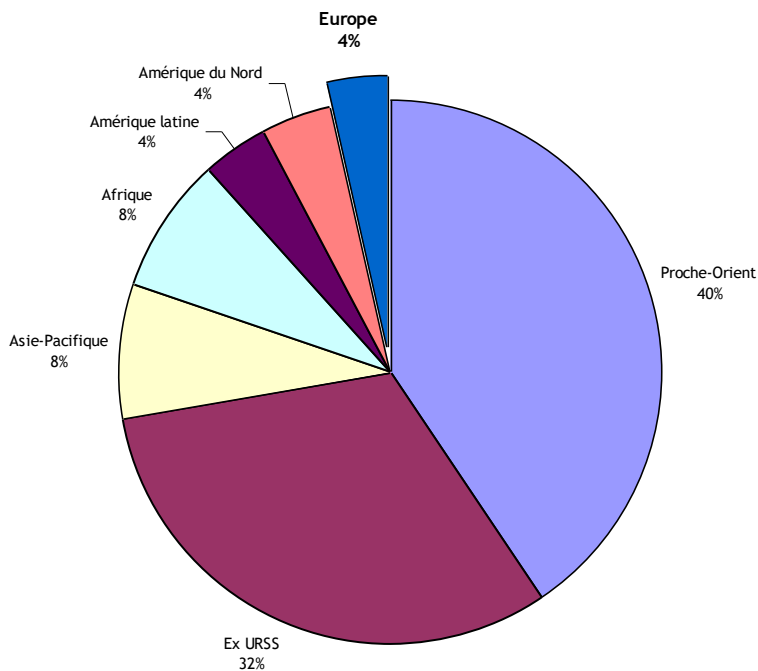
Budoucí vývoj evropského plynárenství

Jean-François POUPARD

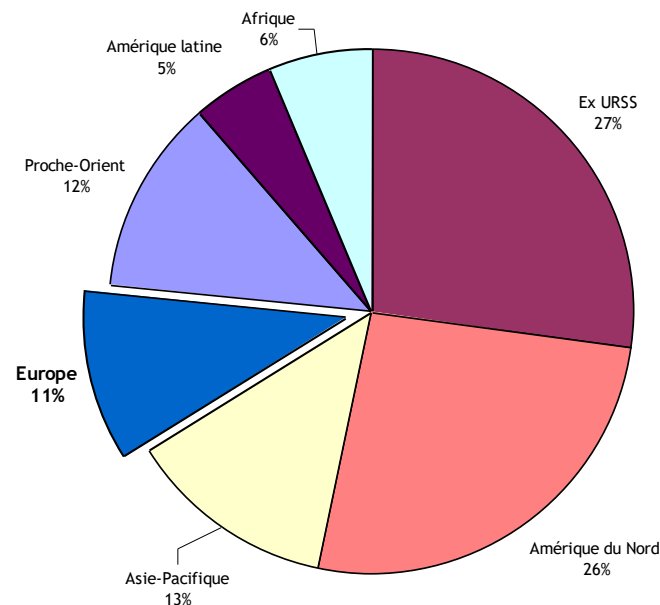
EPSU Eurogas EMCEF - 12 leden 2011

→ Celosvětové rezervy i produkce je převážně koncentrována v několika zemích

Répartition des réserves mondiales de gaz



Production par zone de gaz naturel



Zdroj : Cedigaz, Syndex

- ▶ **Produkcce:** Rusko Severní Amerika představují polovinu světové produkce, s rychle rostoucím podílem Kataru
- ▶ **Rezervy:** Írán, Katar a země bývalého Sovětského svazu tvoří dvě třetiny celku

→ Trh produkce plynu je ovládán ropnými společnostmi (mezinárodními i národními)

- ▶ 3 z 5 předních producentů plynu jsou mezinárodní společnosti
 - Pokud jde o ropu, je situace odlišná – produkce ropy z větší části ovládána národními společnostmi
 - Rezervy plynu jsou však většinou v rukou národních společností
- ▶ Pro tento stav existují dva hlavní důvody
 - Jelikož trh s plynem není tak likvidní jako trh s ropou, je produkce plynu závislá na odbytu, a velké společnosti aktivní ve spotřebitelských zemích mají snazší přístup k zákazníkovi
 - Plynárenská infrastruktura v globálním distribučním řetězci je velmi investičně náročná, což vede společnosti ke snaze dělit se o náklady s partnery
- ▶ Pokud chtějí mezinárodní společnosti hrát významnou úlohu v produkci plynu, je nezbytné, aby spolupracovaly s producenty zemí a jejich národními společnostmi
 - Kromě finančních aspektů je klíčovým faktorem úspěchu i rozvoj technologie (a tudíž i kvality pracovních sil)

→ Od roku 2009 začíná docházet k nadprodukcí

- ▶ V důsledku snížené poptávky po plynu (v souvislosti s ekonomickou krizí), nečekaně silnému růstu nekonvenční produkce plynu ve Spojených státech v posledních několika letech a prudkému nárůstu kapacit LNG spojeném se vznikem nových společností zejména na Středním východě dochází globálně ke značnému převisu kapacit dodávek plynu

QuickTime™ et un
décompresseur
sont requis pour visionner cette image.

→ Oddělení cen plynu od cen ropy na spotových trzích

- ▶ Tradičně se ceny plynu se odvíjejí od vývoje cen ropy, tento trend však od počátku roku 2009 ustává
 - Ceny ropy začaly po snížení opět stoupat, zatímco ceny plynu zůstávají na nízké úrovni v souvislosti s již zmíněným převisem nabídky
- ▶ Obchod s plynem se nyní odehrává na dvou samostatných trzích s různými úrovněmi cen
 - Spotové trhy (USA a UK), kde jsou ceny nižší a oddělené od cen ropy
 - Kontraktační trhy, kde jsou díky kalkulačnímu vzorci ceny stále propojeny s cenami ropy
- ▶ Tato situace potrvá, dokud bude přetrvávat převis v nabídce plynu
- ▶ Do budoucna se budou ceny dlouhodobých kontraktů stále více oddělovat od cen ropy, a to zřejmě směrem k cenám uhlí, které je skutečnou alternativou k plynu, díky zaměnitelnosti těchto paliv pro výrobu elektřiny

→ Nekonvenční plyn a bioplyn

- ▶ Zhruba jedna třetina navýšení globální produkce bude v příštích dvou desetiletích pocházet z nekonvenčních zdrojů – převážně z uhelných pánví (metal z uhelných pánví), nízkopropustných ložisek (plyn z nepropustných vrstev) a břidličných útvarů (břidlicový plyn)
 - Podle IEA se kombinovaný podíl produkce pravděpodobně zvýší z přibližně 12 % v roce 2008 na přibližně 19 % v roce 2035
- ▶ V Evropě, konkrétně v Polsku, již byly zahájeny průzkumné vrty na břidlicový plyn a metan z uhelných pánví; v Polsku, Maďarsku a Německu již byly identifikovány ložiska plynu z nepropustných vrstev
- ▶ Produkce v této oblasti však v Evropě ve střednědobém výhledu významně nenaroste, a to z regulačních a environmentálních důvodů – těžba je náročná na spotřebu vody a hrozí kontaminace podzemních vod
- ▶ V oblasti bioplynu je velký potenciál růstu, avšak díky nízké výchozí úrovni a vzhledem k současnému tempu zavádění potřebných technologií produkce pravděpodobně před rokem 2030 nenaroste do významnějších rozměrů

→ Trendy ve spotřebě

- ▶ Plyn je jediné fosilní palivo, po kterém bude v roce 2035 poptávka vyšší než v roce 2008
 - Podle scénáře IEA (WEO 2010) bude poptávka v roce 2035 o 44 % vyšší než v roce 2008, s průměrným ročním nárůstem 1,4 %
 - Na tomto nárůstu se z 84 % budou podílet země, které nejsou členy OECD. Nejrychleji poroste poptávka v Číně, s 6% průměrným ročním nárůstem, což činí téměř čtvrtinu nárůstu světové poptávky do roku 2035
- ▶ Poptávka Evropské unie vzroste z 536 mil. m³ v roce 2008 na 598 mil. m³ v roce 2035, což představuje průměrný roční nárůst 0,4 %
- ▶ Ve většině oblastí se na tomto růstu bude nejvíce podílet energetický sektor, i když tempo růstu je těžké odhadnout – bude záviset na ceně plynu a alternativních paliv, environmentální politice, ceně uhlíku či politice jednotlivých vlád v oblasti alternativních energií, jako jsou obnovitelné či nukleární energie
- ▶ Potenciál rozvoje využití plynu spočívá i v jeho zkapalnění a využití jako paliva v silniční přepravě

→ Výrazný nárůst v obchodu s plynem v posledních letech a v příštích desetiletích

QuickTime™ et un décompresseur TIFF (non compressé) sont requis pour visionner cette image.

→ Na trhu s plynem posiluje role LNG

- ▶ Zřetelná tendence nárůstu v rámci obchodu s plynem, kdy export již představuje jednu třetinu produkce
 - Většina obchodu s plynem se realizuje plynovody
 - Podíl LNG v roce 2007 představoval 230 mil. m³, což činí kolem 10 % světové spotřeby a zhruba jednu čtvrtinu exportu
- ▶ V příštích desetiletích prudce vzroste meziregionální obchod, čímž dojde k posílení úlohy LNG
- ▶ V tomto kontextu se v budoucnu významnou problematikou Evropské Unie stane bezpečnost dodávek a nezávislost energetiky

→ Úloha plynu ve výrobě elektřiny a v postupu dekarbonizace

QuickTime™ et un décompresseur sont requis pour visionner cette image.

- ▶ V roce 2030 se bude podle scénáře Euletric (Power Choices) plyn na výrobě elektřiny podílet 20 %
- ▶ Ještě v roce 2050 bude elektřina vyrobené pomocí fosilních paliv podílet na celkové evropské produkci 30 %, avšak za předpokladu, že většina elektráren na fosilní paliva bude vybavena technologiemi na zachycování a ukládání kysličníku uhličitého (Carbon Capture and Storage, CCS)
- ▶ Scénář Euletric je založen na předpokladu, že v Evropě dojde do roku 2050 k 75% redukci skleníkových plynů

→ Problematika technologií CCS

- ▶ Bez systému CCS nelze dosáhnout dekarbonizace ve výrobě elektřiny
- ▶ Rhythm of deployment of economically viable CCS will influence the weight of gas in future electricity production mix
- ▶ Význam plynu v budoucím mixu pro výrobu elektřiny bude záviset na tempu zavádění ekonomicky přijatelných technologií CCS
- ▶ Podle názoru zainteresovaných stran bude možnost zavedení CCS technologií pro uhelné elektrárny reálná mezi 2020 a 2025...
- ▶ ... což znamená, že pro plyn bude tato technologie využitelná o 5 let později. Tato doba je nutná ke zlepšení efektivity a úspor z rozsahu výroby, vzhledem k tomu, že emise CO₂ jsou v plynových elektrárnách daleko nižší, což ztěžuje dosažení návratnosti investic
- ▶ Technologie CCS mohou v plynárenství znamenat i příležitost, neboť je zde k dispozici většina nezbytných dovedností, zejména v oblasti transportu a skladování
- ▶ V rozvíjení této technologie bude do budoucna pravděpodobně největším problémem sociální přijatelnost

→ Velký důraz bude kladen na nové investice

QuickTime™ et un décompresseur sont requis pour visionner cette image.

- ▶ Velké investice poplynou do sektoru těžby, konkrétně na zakládání nových a údržbu starých polí
- ▶ Značné částky však bude třeba vynaložit i na přepravu a distribuci a na infrastruktury LNG
- ▶ IEA odhaduje, že v rámci EU bude v letech 2010 až 2035 vynaloženo kolem 500 mil. USD, z toho 60 % v oblasti přepravy a distribuce

→ Problematika zaměstnanosti

- ▶ Demografie: v roce 2009 byla provedena studie (společný projekt EPSU EMCEF Eurogas), která prokázala, že po roce 2020 dojde ke snížení pracovních sil a současně ke zvýšení požadavků na kvalifikaci. Jako hlavní problém byla identifikována atraktivita této práce pro mladé pracovníky a vzdělávání pracovníků s nízkou kvalifikací.
- ▶ Inteligentní měření: bude mít dopad na pracovní sílu. Nejprve dojde ke zvýšené potřebě pracovních sil při jeho zavádění a posléze k jejímu opětovnému snížení v důsledku ukončení odečítání měřičů
- ▶ Informace o energetické účinnosti: předpokládá se pozitivní dopad na zaměstnanost
- ▶ Jaké jsou potenciální nedostatky v kvalifikaci? Energetický sektor jako takový bude v důsledku potřeby reagovat na narůstající poptávku i v souvislosti s bojem proti klimatickým změnám a s nahrazováním starých elektráren a vytěžených ropných a plynových polí stát před problémem značného nárůstu potřeby kvalifikované pracovní síly

→ K nastolení nového ekonomického modelu zahrnujícího problematiku klimatických změn je nezbytná spravedlivá přeměna

- ▶ Co znamená „spravedlivá přeměna“?
- ▶ Spravedlivá přeměna může být chápána jako
 - posun směrem k udržitelnější a k životnímu prostředí šetrnější ekonomice,
 - založený na sociálním dialogu mezi jednotlivými zeměmi, zaměstnavateli a odbory,
 - in a way that promotes high economic growth and investments in low-carbon technologies,
 - způsobem, který významně podporuje ekonomický růst a investice do nízkouhlíkových technologií
 - a zároveň zajišťuje hladkou sociální přeměnu pomocí aktivit směřujících k adaptaci a zmírnění dopadů i pomocí rozvoje vzdělávacích a rekvalifikačních programů (nebo nových dovedností) a vytvořením nových, kvalitních pracovních míst
- ▶ Koncept spravedlivé přeměny, přijímaný Organizací spojených národů i Mezinárodní organizací práce, byl poprvé představen v cancúnské deklaraci

→ Příklad vyhodnocení potřeby pracovních míst pro oddělení provozu a údržby ve výrobě elektřiny

	2005	2030			2030 vs 2005 (absolute figure and % of annual change)					
		Baseline	NSAT Syndex	Eurelectric	Baseline		NSAT Syndex		Eurelectric	
Solids	85	86	26	51	1	0,1%	-59	-4,6%	-34	-2,0%
Solids CCS	0	0	46	34	0	NS	46	NS	34	NS
Oil	19	8	4	8	-11	-3,4%	-15	-6,0%	-11	-3,4%
Nuclear	45	35	37	45	-10	-1,0%	-8	-0,8%	-1	-0,1%
Gas	36	72	66	52	36	2,9%	30	2,5%	17	1,5%
Hydro	19	21	21	21	2	0,3%	2	0,3%	2	0,4%
Wind onshore	10	37	62	52	27	5,3%	52	7,5%	42	6,8%
Wind offshore	1			30					29	14,4%
Solar	0	2	4	8	2	NS	4	NS	8	NS
Other Renewables	0	2	2	2	2	NS	2	NS	2	NS
Biomass	4	12	29	12	8	4,3%	25	8,1%	8	4,4%
Total	219	274	297	314	55	0,9%	78	1,2%	95	1,5%

Údaje v 1000 FTE / rok. Zdroj: Syndex

	2005	//	2030	//	2030 oproti 2005 (absolutní údaj a % roční změny
	// výchozí údaj / NSAT Syndex / Eulectric //			výchozí údaj / NSAT Syndex / Eulectric	
pevné látky					
pevné látky CCS					
ropa					
nukleární energie					
plyn					
vodní energie					
větrná energie na pevnině					
větrná energie v pobřežních vodách					
sluneční energie					
ostatní obnovitelné zdroje energií					
biomasa					
celkem					