

Energetická bezpečnosť

Karel Hirman

SFPA, Bratislava, 2007.

Definícia energetickej bezpečnosti

Vedomosti, Kommersant, Nezavisimaja gazeta

- **David J.O´Reilly (šéf Chevronu):** Na zabezpečenie energetickej bezpečnosti sú nevyhnutné tieto faktory:
 - Otvorenosť trhov
 - Rozumná politika
 - Vyspelé technológie
 - Efektívne využitie energosurovín
 - Zodpovedný manažment
- **Valerij Jazev (predseda výboru Štátnej dumy pre energetiku, dopravu a spoje):** Energetická bezpečnosť znamená ochranenie štátu pred hrozbami spoľahlivého palivového a energetického zásobovania....To je podmienené týmito faktormi:
 - Zvýšenie predvídateľnosti a stability globálnych energet.trhov
 - Zlepšenie investičnej klímy v energet.sfére
 - Zvýšenie efektívnosti a úspor v energetike
 - Diverzifikácia energetických vstupov
 - Zabezpečenie fyzickej bezpečnosti sietí
 - Zníženie energetickej chudoby
 - Riešenie klimatických problémov

Energetická bezpečnosť z pohľadu EÚ

www.euractiv.sk

- J.M.Barroso: Európska únia potrebuje integrovanú európsku energetickú politiku, ktorá udrží európsku konkurencieschopnosť, pomôže k dosiahnutiu našich enviromentálnych cieľov a zaistí bezpečnosť dodávok energie...Hlavným cieľom je, aby sa EÚ stala hospodárstvom založeným na „low carbon energy“. Hlavnými piliermi energetickej politiky budú:
 - Vytvorenie skutočného jednotného trhu s energiami,
 - Energetická efektívnosť,
 - Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov.

Green Paper EK (8.3.2006)

- Dobudovať vnútorný energetický trh,
- Solidarita medzi členskými štátmi,
- Udržateľná, efektívnejšia a rozmanitejšia energetika,
- Ochrana klímy (globálne otepľovanie),
- Účinné a nízkouhlíkové technológie,
- Spoločná vonkajšia energetická politika.

Energetická bezpečnosť z pohľadu Ruska

Kommersant, Vedomosti, Nezavisimaja gazeta

- V.Christenko: Vybudovanie systému globálnej energetiky, ktorý by umožnil bezporuchové zásobovanie energetickým zdrojmi širokých vrstiev obyvateľstva na celom svete podľa reálnych cien, podporovať dlhodobú stabilitu na svetovom a regionálnych energet.trhoch a zabezpečovať ekologickú bezpečnosť.

Rozloženie svetových zásob ropy k 1.1.2006 (v mld.barelov) Energy Information Agency (EIA)

- Saudi Arabia 264.3
- Canada 178.8
- Iran. 132.5
- Iraq. 115.0
- Kuwait 101.5
- UAE 97.8
- Venezuela 79.7
- Russia 60.0
- Libya 39.1
- Nigeria 35.9
- United States 21.4
- China 18.3
- Qatar 15.2
- Mexico 12.9
- Algeria 11.4
- Brazil 11.2
- Kazakhstan 9.0
- Norway. 7.7
- Azerbaijan 7.0
- India 5.8
- Rest of World 68.1
- **World Total 1,292.5**

Najväčší svetoví spotrebitelia ropy v roku 2005 (v mil.barelov/deň)

EIA

	Krajina	Spotreba
1)	USA	20,7
2)	Čína	6,9
3)	Japonsko	5,4
4)	Rusko	2,8
5)	Nemecko	2,6
6)	India	2,6
7)	Kanada	2,3
8)	Brazília	2,2
9)	Južná Kórea	2,2
10)	Mexiko	2,1
11)	Francúzsko	2,0
12)	Saudská Arábia	2,0

Najväčší svetoví dovozcovia ropy v roku 2005 (v mil.barel/deň)

EIA

1) USA	12,4
2) Japonsko	5,2
3) Čína	3,1
4) Nemecko	2,4
5) Južná Kórea	2,2
6) Francúzsko	1,9
7) India	1,7
8) Taliansko	1,6
9) Španielsko	1,6
10) Tchaj-wan	1,0

Rast závislosti od dovozu ropy (v%)

Neftegazovaja vertikal', BP

	1995	2000	2002	2005
OECD (bez USA)	52,6	54,0	54,1	59,0
USA	52,5	60,7	61,3	67,2
India	49,7	66,0	66,8	68,7
Čína	7,0	27,3	32,5	44,8
Svet	55,0	58,8	60,5	63,2

Svetové zásoby plynu k 1.1.2006 (v triliónoch kubických stôp, 1m³=35,3 kub.st.)

EIA

• World	6,112	100.0%
• Top 20 Countries.	5,510	90.2
• Russia	1,680	27.5
• Iran	971	15.9
• Qatar	911	14.9
• Saudi Arabia	241	3.9
• United Arab Emirates	214	3.5
• United States.	193	3.1
• Nigeria.	185	3.0
• Algeria	161	2.6
• Venezuela	151	2.5
• Iraq	112	1.8
• Indonesia.	98	1.6
• Norway	84	1.4
• Malaysia	75	1.2
• Turkmenistan	71	1.2
• Uzbekistan	66	1.1
• Kazakhstan	65	1.1
• Netherlands.	62	1.0
• Egypt	59	1.0
• Canada	57	0.9
• Kuwait	56	0.9
• Rest of World.	602	9.8

Ťažba plynu vo vybraných krajinách (v mld.m3)

EIA

	2000	2001	2002	2003	2004
Rusko	561,4	559,1	571,9	596,1	607,7
UK	116,3	113,6	111,4	110,5	103,6
Alžírsko	92,6	87,1	89,6	94,7	95,1
Nórsko	54,6	58,3	70,6	79,0	85,0
Irán	59,0	61,5	69,8	78,2	82,0
Holand sko	61,9	66,4	64,7	62,3	74,2
UZB	54,8	55,8	56,2	55,7	58,0
TUKM	45,6	49,8	52,0	57,5	57,3
Egypt	19,0	21,9	23,8	27,9	30,8

Nórsko-strategický faktor európskej bezpečnosti

- Einar Steensnaes (min.ropy a energetiky): Ostáva vyťažiť ešte viac ako 60% z celkových zásob ropy, čo je dostatok na najbližších 50 rokov (cca 3 mil.barel/deň)
- Dokázané zásoby plynu 2,4 trilióna m³
 - Ťažba v roku 2005: 85 mld.m³(2x viac ako 1997), z toho domáca spotreba 4,5 mld.m³
 - Nemecko (26,3 mld.), Francúzsko (14,2 mld.), UK (11,5 mld.)
 - V roku 2012-2013 dosiahne ťažba 120-130 mld.m³
 - Vyššia výhrevnosť kubíka nórskeho plynu ako ruského o cca 15% a neznižovanie dodávok v zime=vyššia cena kubíka nórskeho plynu o cca 25%

Rusko-strategický partner EÚ

- ***Motto: S Ruskom to bude ťažké a komplikované, ale bez Ruska to nebude možné.***
- 12,4% svetovej ťažby ropy a 26,4% plynu (2/3 domáca spotreba, 20% Perzský záliv)
- Denný export ropy 2,9 mil.barellov a plynu 0,57 mld.m³ (denný import USA cca 6 mil.barellov ropy a 0,16 mld.m³ plynu)

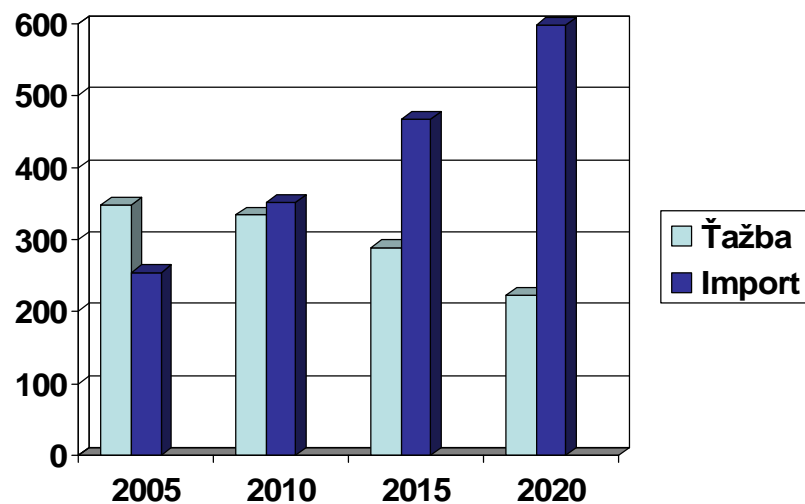
Pokrytie spotreby plynu a ropy v EÚ v roku 2004 (v%)

Eurostat

Dodávateľia	Plyn	Ropa
Rusko	24	27
Nórsko	13	16
Blízky východ		19
Alžírsko	10	
Severná Afrika		12
Domáca ťažba	46	21
Iné	7	5

Predikcia vývoja spotreby a podielu domácej ťažby a importu plynu v EÚ (v mld.m3)

Slovgas



2005	602
2010	685
2015	757
2020	820

Ťažba plynu Gazpromom (v mld.m3)

Gazprom

2000	523,2
2001	512,0
2002	521,9
2003	540,2
2004	545,1
2005	547,9
2010	550-560
2020	580-590
2030	610-630

Export Gazpromu do postsovietských krajín v roku 2005 (v mld.m3)

Gazprom

Ukrajina	37,6
Bielorusko	19,8
Kazachstan	4,0
Azerbajdžan	3,8
Moldavsko	2,8
Litva	2,8
Arménsko	1,7
Lotyšsko	1,4
Gruzínsko	1,4
Estónsko	1,3
Spolu	76,6

Najväčší odberatelia Gazpromu v Európe v roku 2005 (v mld.m3)

Gazprom

Nemecko	36,0
Taliansko	22,0
Turecko	18,0
Francúzsko	13,2
Maďarsko	9,0
Slovensko	7,5
Česko	7,4
Poľsko	7,0
Rakúsko	6,8
Rumunsko	5,0
Celkovo	156,1 (+2,1%)

Energetická stratégia Ruska schválená vládou v 11/2000 a skutočnosť 2005 a nové prognózy

Nezavisimaja gazeta, Kommersant, Vedomosti, Neftegazovaja vertikal'

	2000	2005	2010	2015	2020
Ropa (mil.t)/Min. obchodu	315	308/327 470	305/335 496/515	305/345 507/540	305/360
Domáca spotreba plynu (v mld.m3)		442	470	490	
Zemný plyn (mld.m3)/C hristenko	577	580/600 641 (154 export do Európy)	615/655	640/690 742/754 (173 exp. Európa)	660/700

Bude dost' ruského plynu?

Kommersant, Vedomosti, IEA

- IEA: na pokrytie svojich exportných záväzkov musí Gazprom ročne investovať do ťažby min.11 mld.USD. Zatiaľ to je jedna tretina.
- Inštitút energetickej politiky: Za posledné tri roky 18 mld. USD na aktíva v ropnom, energetickom a atómovom priemysle (viac ako investície do ťažby plynu za posledných 10 rokov)
- Analýza pre V.Putina (11/2006):
 - Na roky 2007-2010 budú nutné investície do ťažby a potrubí v objeme 600 mld.USD,
 - Deficit plynu:
 - 2007: 4,2 mld.m³,
 - 2008: 8,5 mld.m³,
 - 2010: 27,7 mld.m³ (1.línia Baltického plynovodu), podľa Inštitútu energetickej politiky: 100 mld.m³
 - 2015: 46,6 mld.m³
 - Medziročný pokles ťažby na najväčších ložiskách (Urengoj, Medvežie, Jamburg) cca 20 mld.m³

Plánované portfólio plynu v Rusku

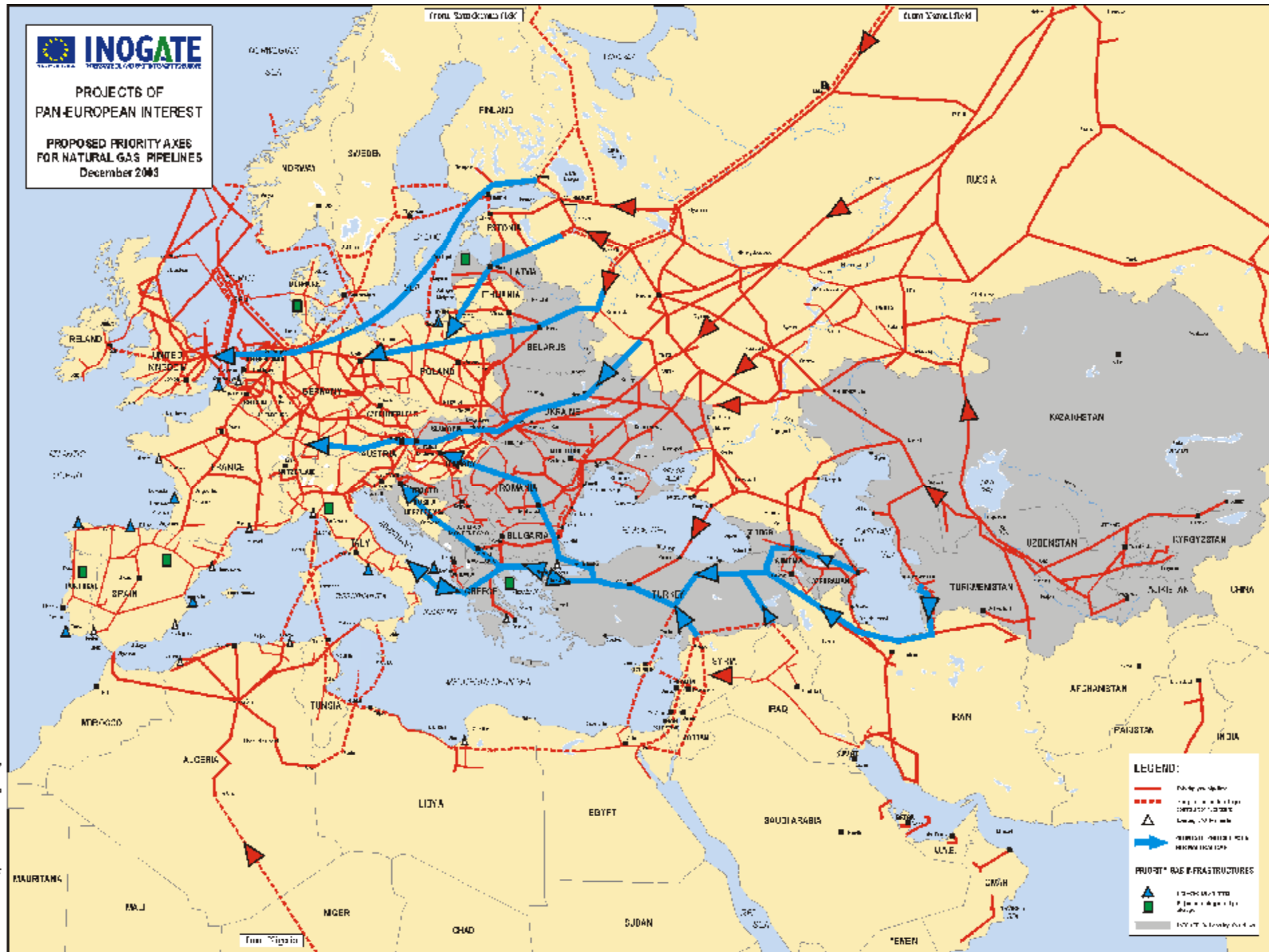
Gazprom

- Ťažba Gazpromu v rokoch 2010 (560 mld.m³) až 2020 (590 mld.m³)
- Nárast ťažby nezávislých producentov v Rusku: (2006: 95 mld.m³, 2010:115 mld.m³, 2015: 150 mld.m³)
- Nárast importu plynu zo Strednej Ázie (z cca 50 mld.m³ na 65-70 mld.m³ v roku 2015, z toho cca 40 mld.m³ z Turkménska)
- Po roku 2012 začiatok ťažby na ložiskách na Jamale a ložisku Štokman v Barentsovom mori (náklady na ťažbu 1000 m³ sa zvýšia na 20-50 USD)



PROJECTS OF PAN-EUROPEAN INTEREST

PROPOSED PRIORITY AXES FOR NATURAL GAS PIPELINES
December 2003



For a similar version, please visit www.inogate.org



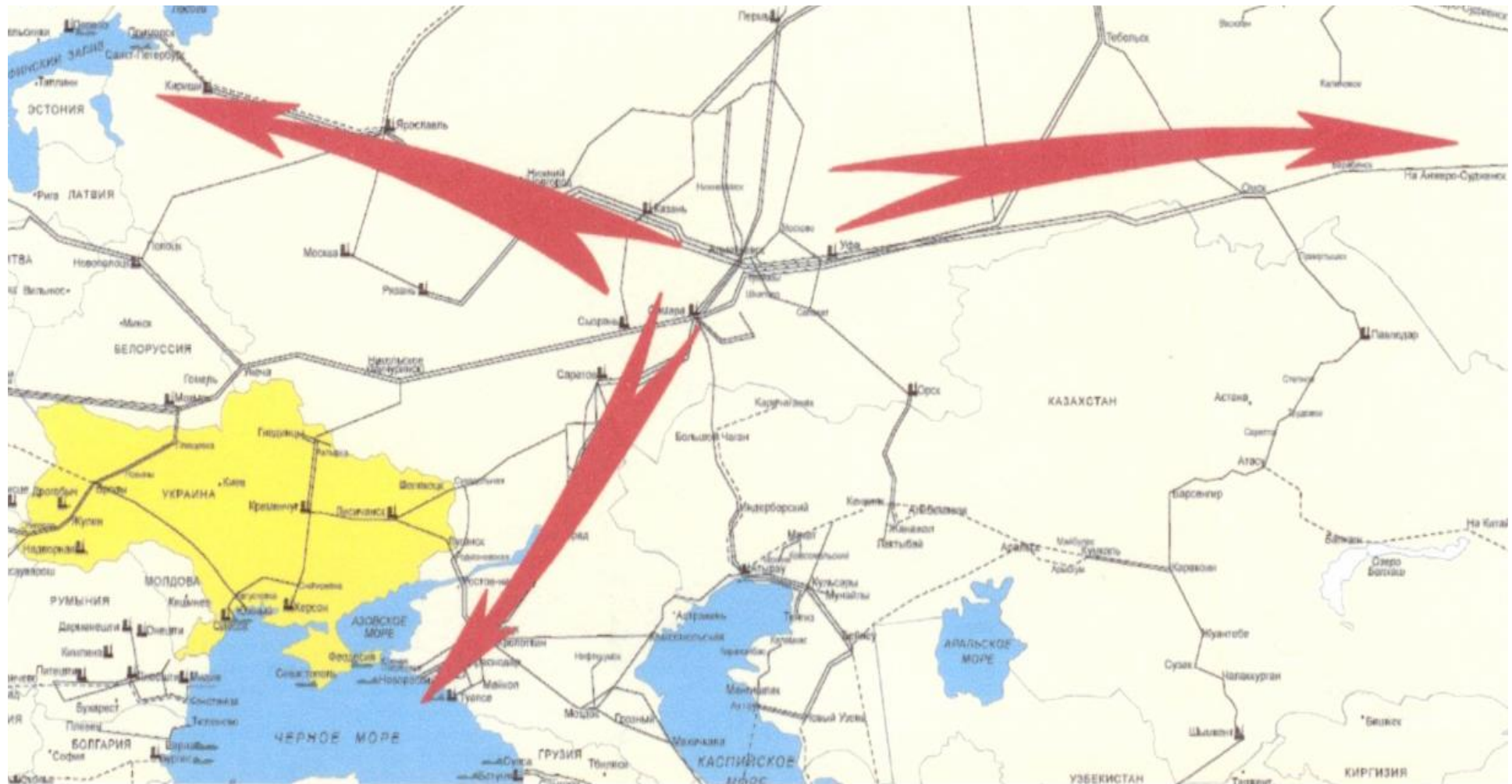
ROPOVODY V EURÓPE

Družba s dĺžkou 4-tisíc kilometrov je označovaný za najdlhší ropovod sveta. kapacita: na slovenskej časti - 21 miliónov ton ročne.

Adria je považovaný za alternatívu pre dodávky ropy Družbou. kapacita: 4,5 milióna ton ročne, pre strednú Európu to však nepostačuje.

Odessa - Brody mohol by prepravovať ropu, ktorá by bola alternatívou ruskej, a zároveň neprechádza cez bieloruské územie. kapacita: je 9 - 14,5 milióna ton ropy ročne.





Russia's Energy Strategy for the period up to 2020

- With the aim of maintenance of the energy and economic safety, it is necessary to diversify the directions of energy resources export with development of the **Northern, Eastern and Southern directions**;
- With the aim of reduction of the country's dependence on external risks, it is advisable **to provide state support of projects aimed for creation of the transportation infrastructure in direction of Russian sea terminals for energy resources export.**

Nové ruské plynovody a ropovody a záujmy Slovenska

- Export plynu:
 - 154 mld.m³ (2005)
 - 173 mld.m³ (2015)
 - **Rozdiel: + 19 mld.m³**
 - Severoeurópsky plynovod cez Balt (2010/27,5 mld.m³+2012-13/55 mld.m³)
 - Juhoeurópsky plynovod cez Čierne more (2012/15 mld.m³)
 - **Rozdiel: +27,5 – 70 mld.m³**
- Export ropy:
 - 254 mil.ton (2005)
 - 273-300 mil.ton (2015)
 - Prioritné exportné trasy cez Balt (Primorsk/vyššie 70 mil.t), Čierne more (Novorossiisk, Tuapse), k Tichému oceánu (Čína/30-50 mil.t)) a Severný oceán (Indiga/12 mil.t))=preprava a export cez Družbu stagnovať až klesať

Strategický cieľ Ruska: obísť UKR

- ...Vážnou alternatívou, ktorú teraz zvažujeme, je Baltický plynovod cez more na sever Nemecka. Nevytvára problémy vo vzťahoch s tranzitnými krajinami. Avšak jeho dĺžka môže dosiahnuť poldruhatisíc km, čo si vyžiada nemalé investície, predovšetkým zo strany nákupcov plynu. Ale našim princípom je nevzdávať sa alternatív. ...Strategickým cieľom Gazpromu je znížiť tranzit plynu jednou cestou na 30-40% celkových dodávok. Preto je cieľom v priebehu 6-8rokov znížiť tranzit ukrajinským smerom zhruba o dve tretiny (*Jurij Komarov, podpredseda Gazpromu pre export, 2/2000, Nezavisimaja gazeta*).

Energetika - nástroj ruskej zahraničnej politiky

www.kremlin.ru, Kommersant, Nezavisimaja gazeta

- **Pri našej práci (export ropy a plynu) musíme vychádzať z geostrategických záujmov Ruskej federácie (V.Putin, Surgut, 3/2000)**
- **Hlavným diplomatickým nástrojom štátu sú plyn, ropa a elektrická energia (Sergej Lavrov, min.zahr.vecí, Soviet federácie, 10/2005)**
- Globálny charakter energetických problémov a ich stále väčšia politizácia, a taktiež objektívne dané vplyvné postavenie ruského palivovo-energetického sektora v systéme svetovej politiky, vyzdvihujú energetický faktor medzi elementy, o ktoré sa ruská diplomacia opiera, usilujúc sa posilniť reálnu účasť Ruska na svetových procesoch. Navyše v terajších podmienkach a v nadchádzajúcom desaťročí energetický faktor a aktívna energetická diplomacia ostanú najdôležitejšími nástrojmi skutočného vplyvu Ruska na zahranično-politické reálie v jeho okolí (*Vnešneekonomičeskoje sotrudničetvo 1999-2000. Vnešnepolitičeskoje obespečenie energetičeskoj strategii i bezopasnosti Rossii. TEK, Federal'nyj spravočnik č.8/2000*)
- **Rusko v časoch postsovietskej existencie sa nepokúšalo postaviť proti prítlačlivosti EÚ svoj nátlak na udržanie ich (krajín SVE Európy) na orbite svojho vplyvu. A možnosti tu boli-stačí pripomenúť o existujúcej energetickej závislosti krajín bývalého „reálneho socializmu“ od Ruska. (Konstantin Kosačev, predseda výboru Štátnej dumy pre medzinárodné vzťahy, 7/2005)**

Čo sa deje?

- SNŠ je spoločným trhom tovarov a služieb, integrálna súčasť rozpočtu každej z krajín SNŠ...Je to tiež spoločný trh pre energetické suroviny, ropu, zemný plyn a elektrinu, ktoré sú podstatné pre hospodárstvo. V Rusku sa vytvoril prirodzený „monopol, ale nezmení sa na ruský diktát na trhu energií-nikdy sa tak nestalo. Ale bude mať za následok, rovnako prirodzene, plnú integráciu Ruska s ostatnými štátmi SNŠ (*Boris Jelcin, Prezidentský maratón*)
- Február 2004: prerušené dodávky plynu do BLR a do Litvy, Poľska a Nemecka,
- Január 2006: prerušené dodávky plynu do Ukrajiny a EÚ,
- Jeseň 2006: prerušené a následne zastavené dodávky ropy do Litvy,
- Január 2007: prerušené dodávky ropy do BLR a ďalej do EÚ