

Sektor naftowo-gazowy w Polsce

*Znaczenie logistyki surowcowo-paliwowej
dla bezpieczeństwa energetycznego Polski*

Dr Andrzej Cylwik
CASE-Doradcy Sp. z o.o.

Warszawa, 10 lipca 2009

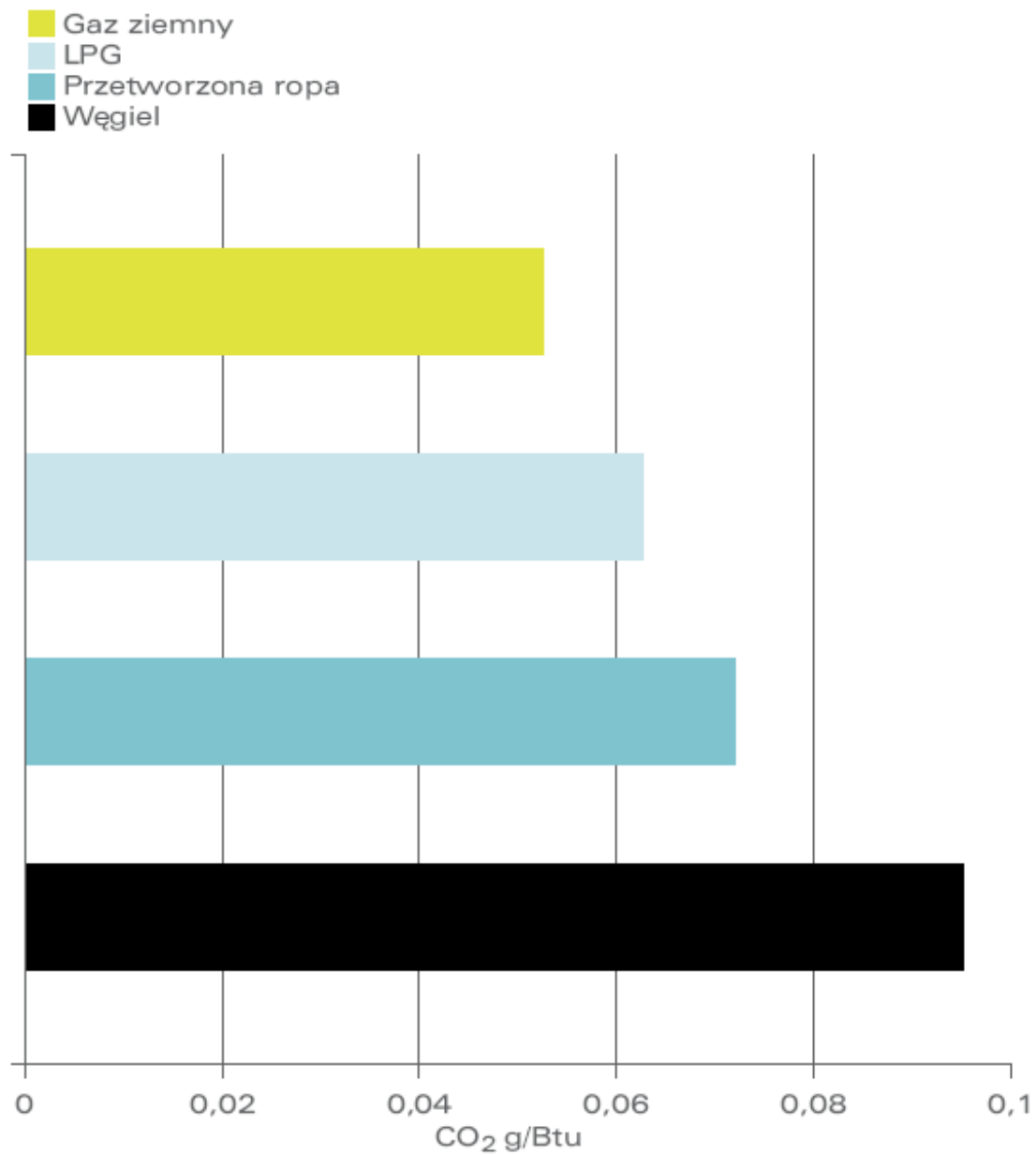


CASE-Doradcy Sp. z o.o.

SEKTOR GAZOWY W POLSCE

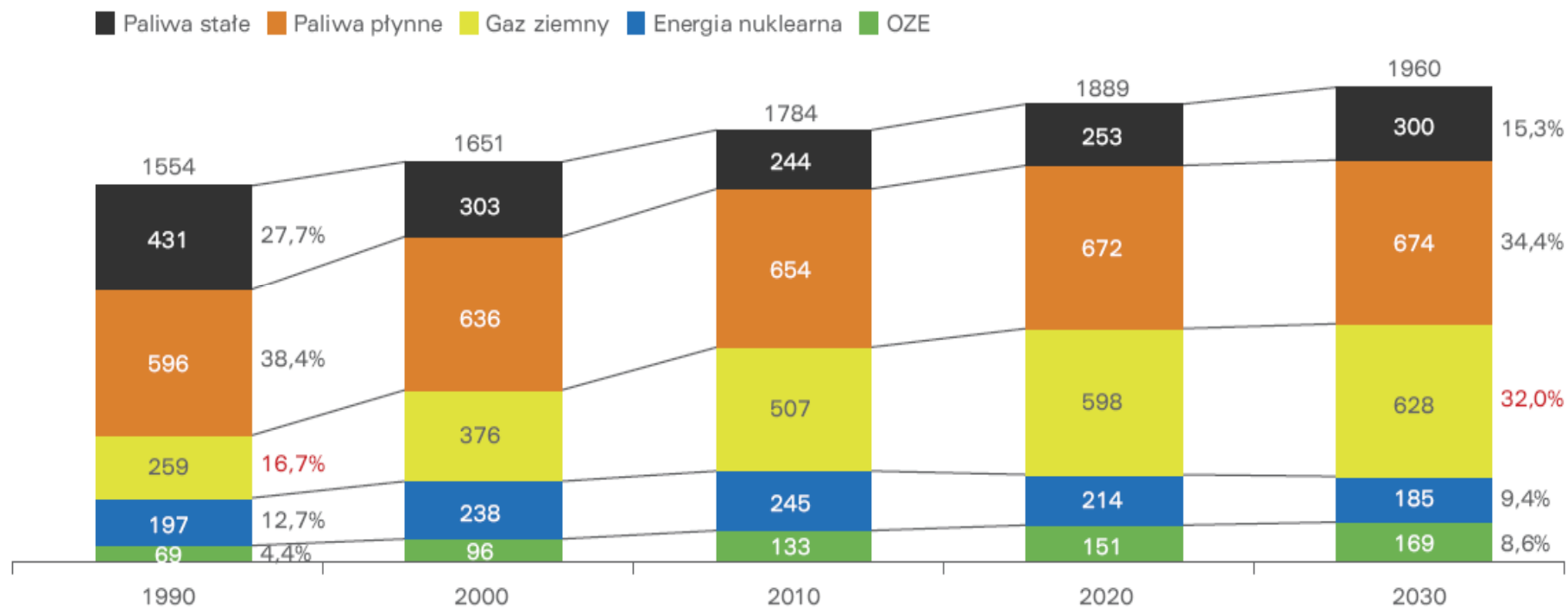
Uwarunkowania międzynarodowe

Emisja CO₂ według rodzajów paliw



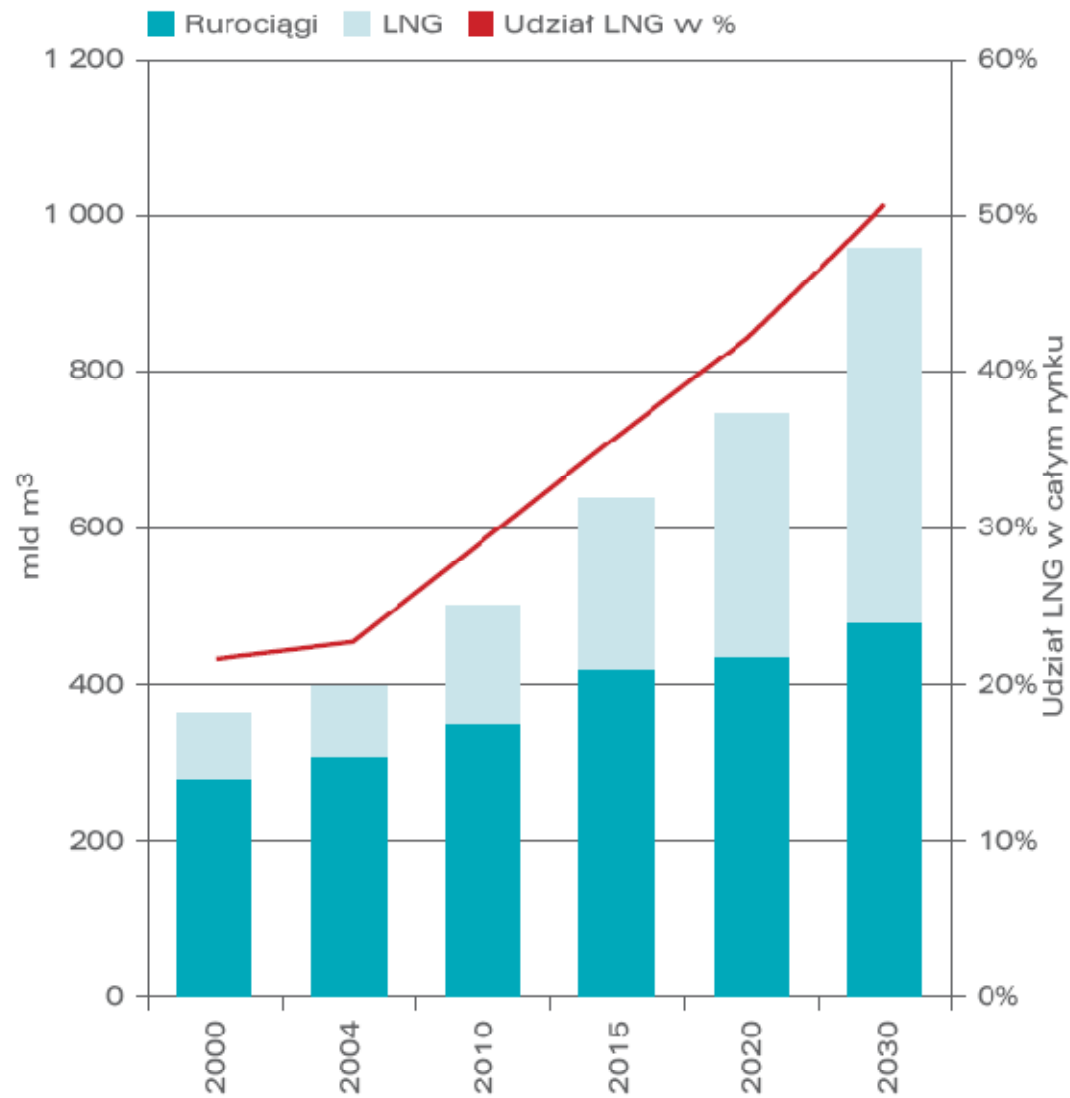
Źródło: U.S DOE/EIA/EPA.

Źródła energii w krajach Unii Europejskiej (w mln toe)

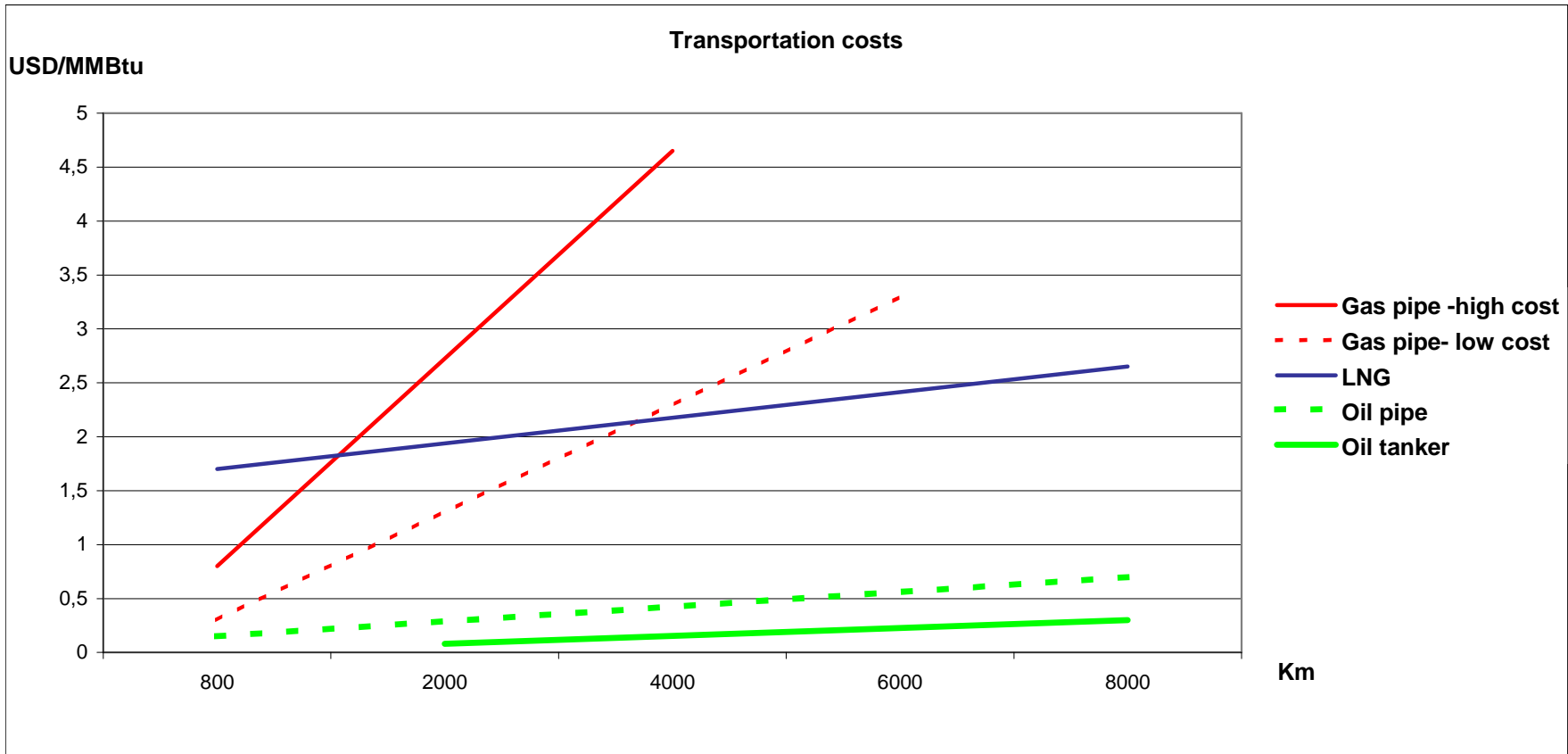


Źródło: prognozy modelowe UE.

Zmiany popytu na gaz na rynkach światowych z uwzględnieniem transportu w formie LNG



Źródło: Prognozy modelowe UE



Źródło: Gaz de France



<i>Share in total supply cost (%)</i>	Production	Liquefaction	Transmission/ Distribution	Regas
Pipe gas	57%		43%	
LNG	34%	29%	23%	13%

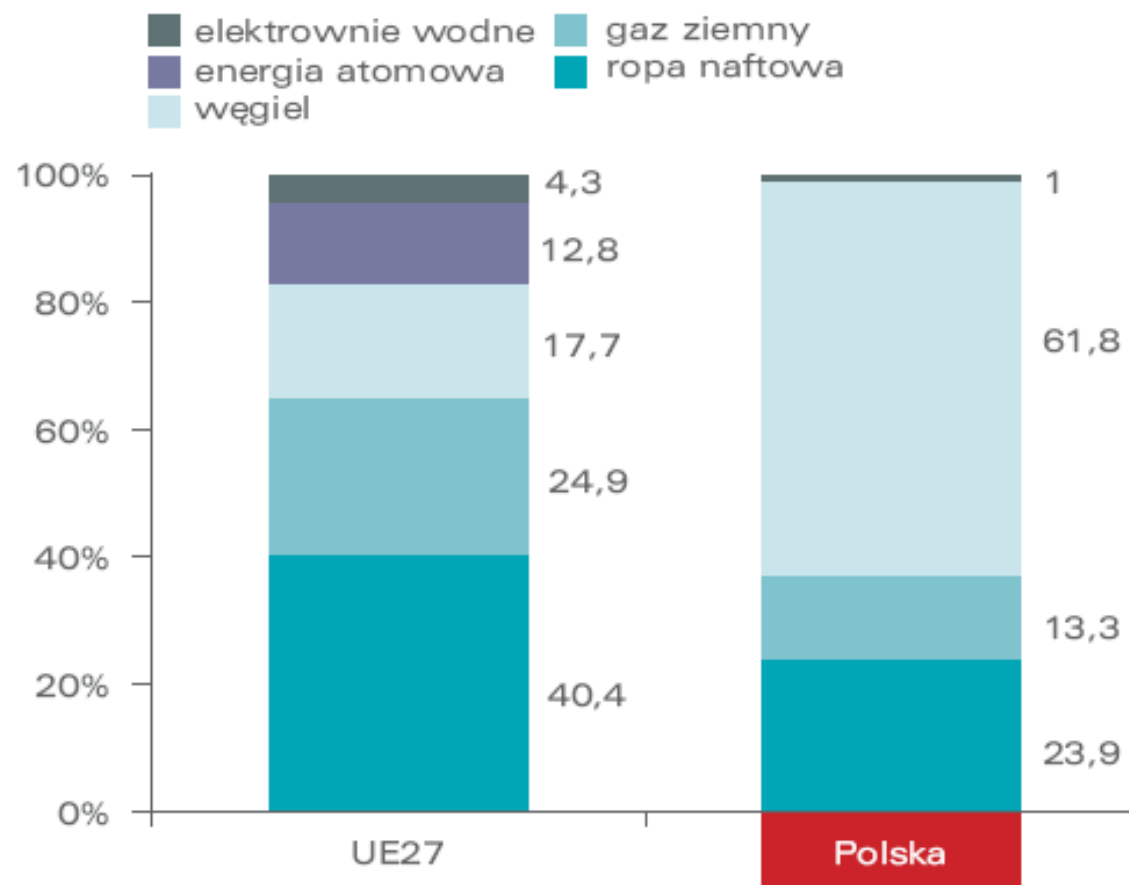
Źródło: Gaz de France

LNG w krajach Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki – aktualna i planowana zdolność produkcyjna w przeliczeniu na mld m³ rocznie

	Project	Current status	Date of start-up	Number of trains	Capacity in 2010 (bcm/year)
Algeria	Arzew GL 1-4Z	In operation	1964	15	22.8
	Skikda GL 1K	In partial operation	1972	3+1	4+5.5
	Gassi Touil	Planned	2007/2008	1	5.5
	Sub-total			20	37.8
Egypt	Egyptian LNG Idku	In partial operation	2005	2	9.8
	SEGAS Damietta	In partial operation	2005	2	6.5
	Sub-total			4	16.3
Libya	Marsa-el-Brega	In operation		1	0.8
Oman	Qualhat	In operation	2000	3	10
Qatar	Qatargas	In operation	1997	1	12.9
	Qatargas II	Under construction	2008/2009	2	21.2
	Qatargas 3	Planned	2009/2010	1	10.6
	RasGas	In operation	1999	2	9
	Ras Gas-II	In partial operation	2004	3	19.5
	RasGas-III	Under construction	2008/09	2	21.2
	Sub-total			11	94.4
UAE	Adgas (1 and 2)	In operation	1977	3	7.8
Yemen	Yemen LNG (Balhaf)	Under construction	2008	2	9.1
Total				44	176.2

Źródło: dane IEA – World Energy Outlook 2005 – Middle East and North Africa Insights

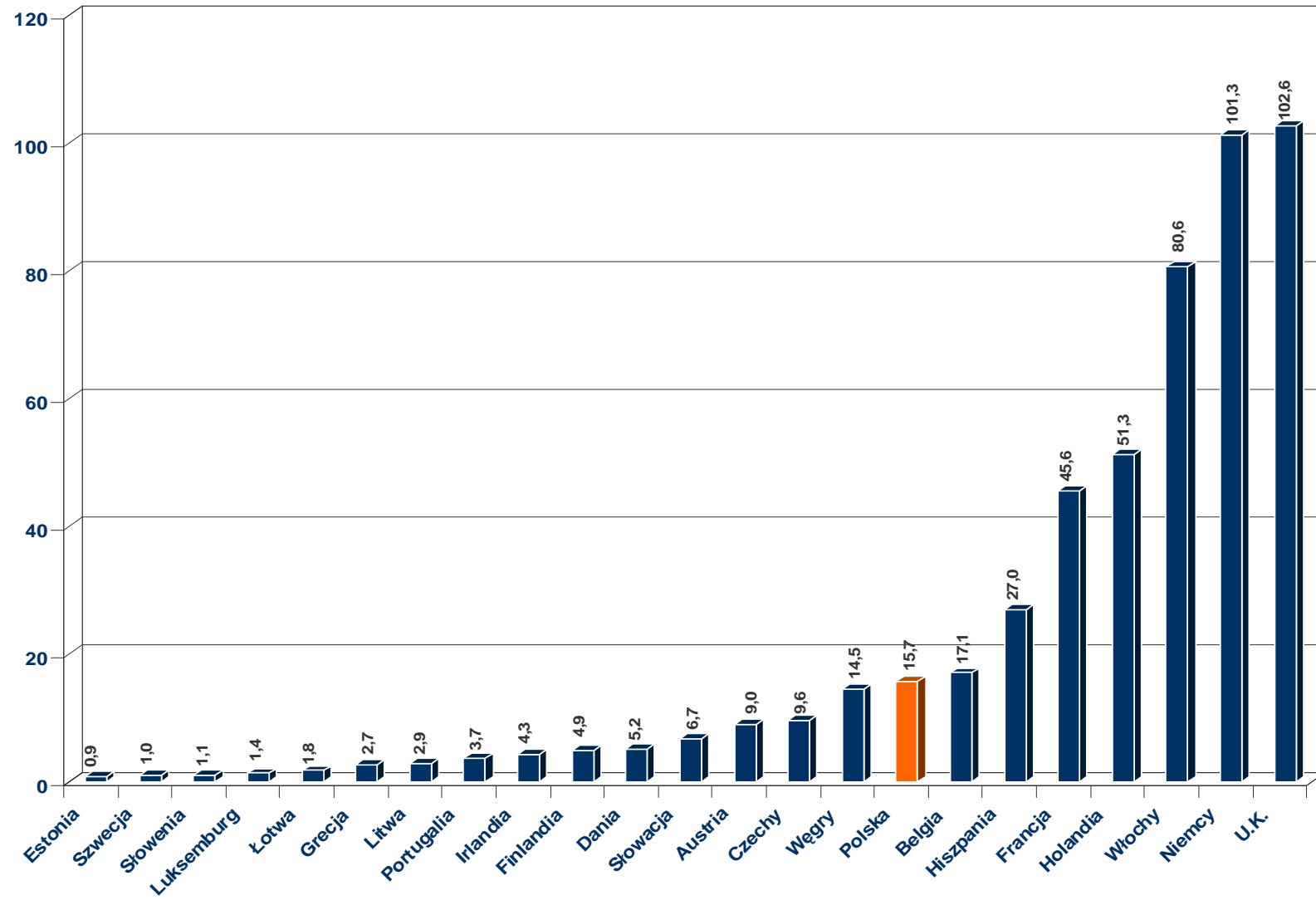
Bilans energii pierwotnej



Źródło: IEA.



Poszczególne kraje UE charakteryzują się zróżnicowanym zużyciem gazu ziemnego [mld m³] ...

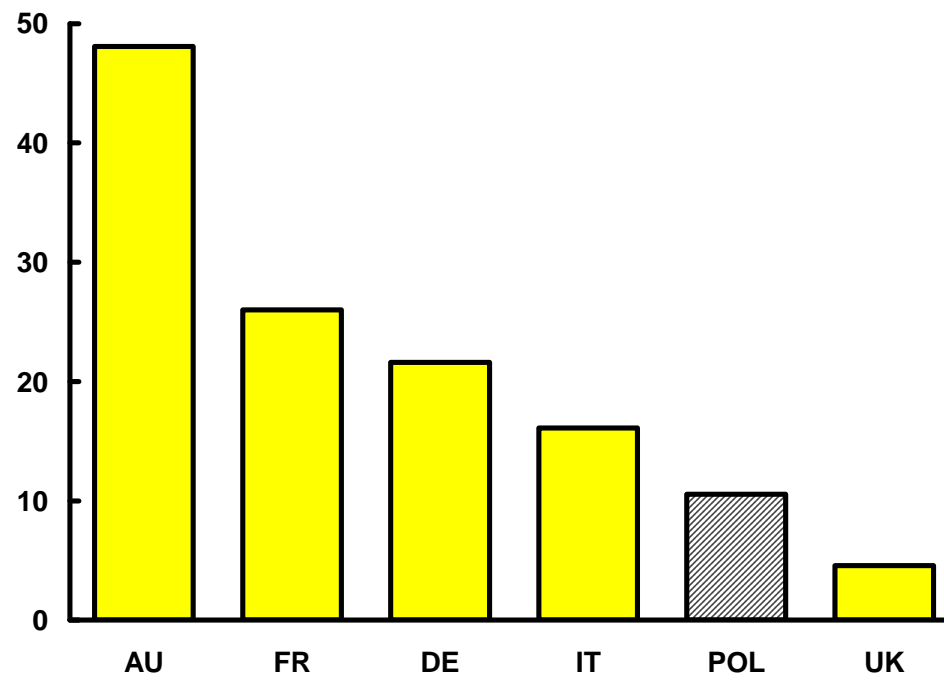


Źródło: PGNiG S.A.

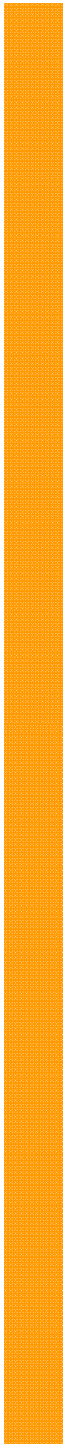
SEKTOR GAZOWY W POLSCE

Podziemne magazyny gazu

Storage Working Capacity/Annual Demand, 2007



Źródło: Cambridge Energy Research Associates.



Stan i plan rozbudowy PMG w Polsce



Zbiorniki w wyeksploatowanych złożach:

- istniejące
- w budowie

Zbiorniki w wyeksploatowanych złożach:

- istniejące
- w budowie

600/1200 - pojemność czynna aktualna/projektowana [mln/m³]

Źródło: PGNiG.

Magazynowanie w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw

Zgodnie z postanowieniami ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym z lutego 2007 r. omówionymi w części 4.5.3, PGNiG S.A. jako przedsiębiorstwo zajmujące się również obrotem gazem z zagranicą ma obowiązek utrzymywania zapasów obowiązkowych.

Prognozowane ilości zapasów obowiązkowych (zakładając, że import pozostanie bez zmian, tzn. na poziomie 9598 mln m³ rocznie) wynosić będą:

- od 1 października 2009 do 30 września 2010 – 394,4 mln m³
- od 1 października 2010 do 30 września 2012 – 525,9 mln m³
- od 1 października 2012 – 788,8 mln m³

Źródło: PGNiG S.A.

Stan obecny

2008

- PGNiG SA posiada oraz wykorzystuje sześć Podziemnych Magazynów Gazu (PMG);
- Pięć PMG utworzono w częściowo wyeksploatowanych złożach gazu ziemnego;
- Kawernowy magazyn Mogilno utworzono w wysadzie solnym.

Budowa

2009

- Zakończenie budowy PMG Daszewo.

Rozbudowa

2011

- Zakończenie rozbudowy PMG Strachocina;
- Zakończenie budowy PMG Bonikowo;

Budowa oraz rozbudowa

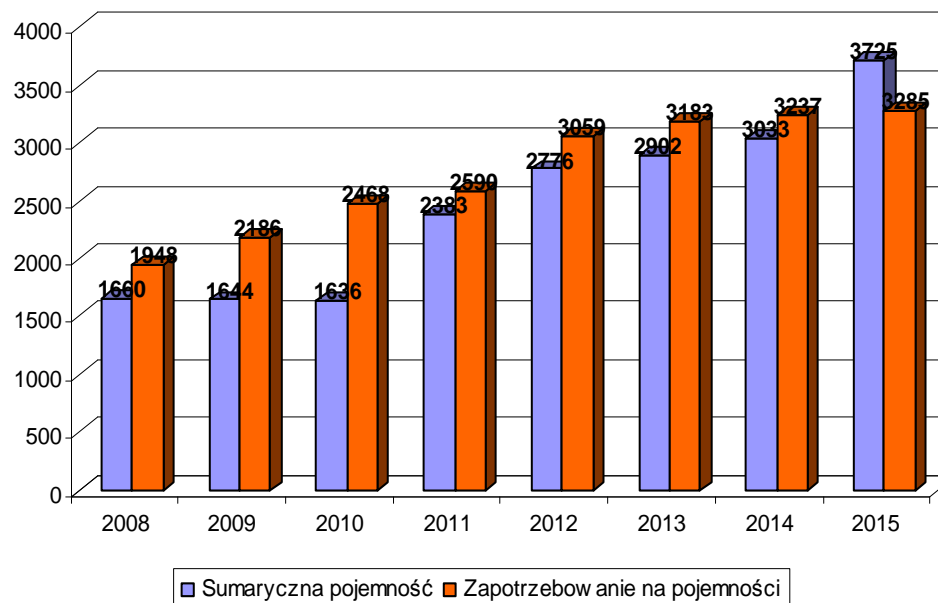
2015

- Zakończenie etapu rozbudowy PMG Wierzchowice i etapu budowy KPMG Mogilno;
- Zakończenie budowy KPMG Kosakowo.

Pojemności magazynów na gaz wysokometanowy będących własnością PGNiG osiągną 3,7 mld m³ w 2015.

Dostępne pojemności PMG oraz zapotrzebowanie na pojemności PMG

Do roku 2014 występuje deficyt podaży PMG spowodowany wymogami ustawy „o zapasach obowiązkowych”



Dzięki intensywnie realizowaniu programowi budowy i rozbudowy PMG, nie później niż w 2015 wystąpi możliwość świadczenia usług TPA

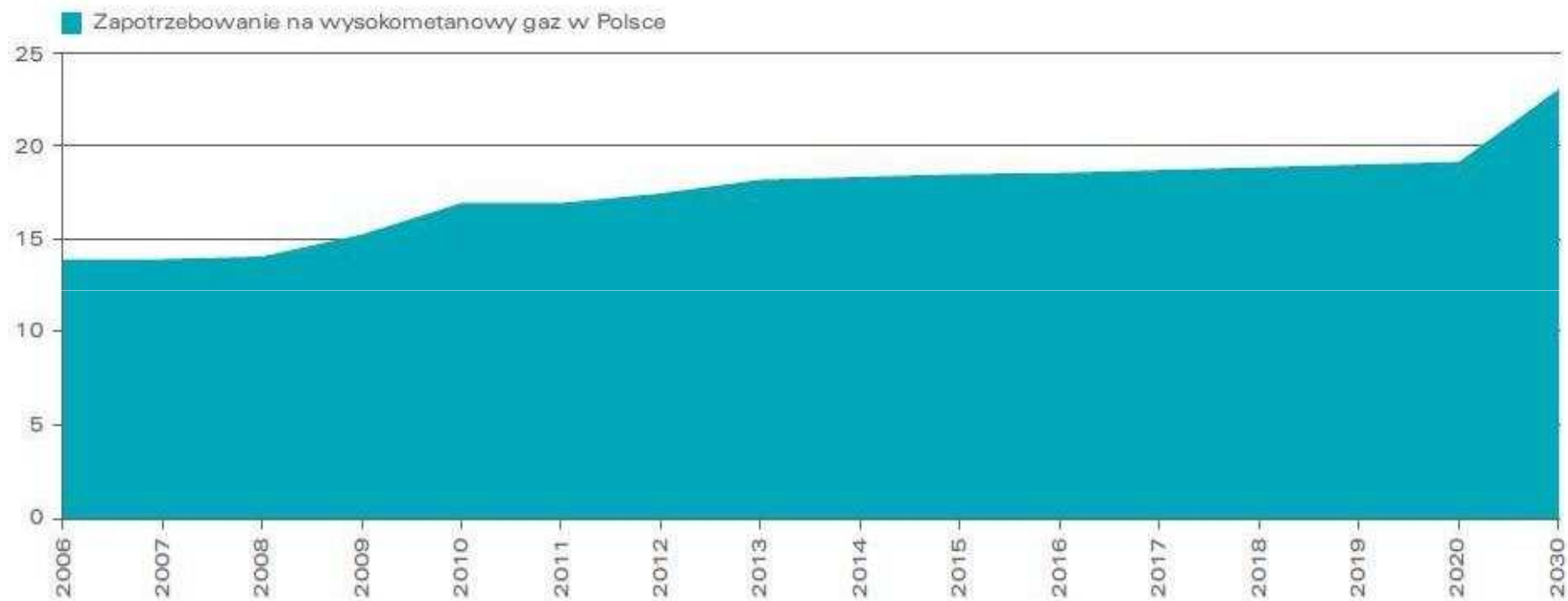
	Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln zł)	Szacunkowa kwota dofinansowania (mln zł)	Przewidywany okres realizacji projektu
PMG Strachocina	230,92	63,50	2009–2011
PMG Wierzchowice	804,10	221,13	2009–2011
KPMG Kosakowo	335,25	92,19	2009–2013
KPMG Mogilno	108,64	29,88	2009–2012
Razem	1478,91	406,70	

Źródło: <http://www.mrr.gov.pl/ProgramyOperacyjne%202007-2013>.

SEKTOR GAZOWY W POLSCE

**Połączenia z zagranicznymi systemami
przesyłowymi oraz terminal LNG**

Całkowite zapotrzebowani na gaz ziemny w Polsce do 2030 r. (mld m³)



Źródło: PGNiG S.A.

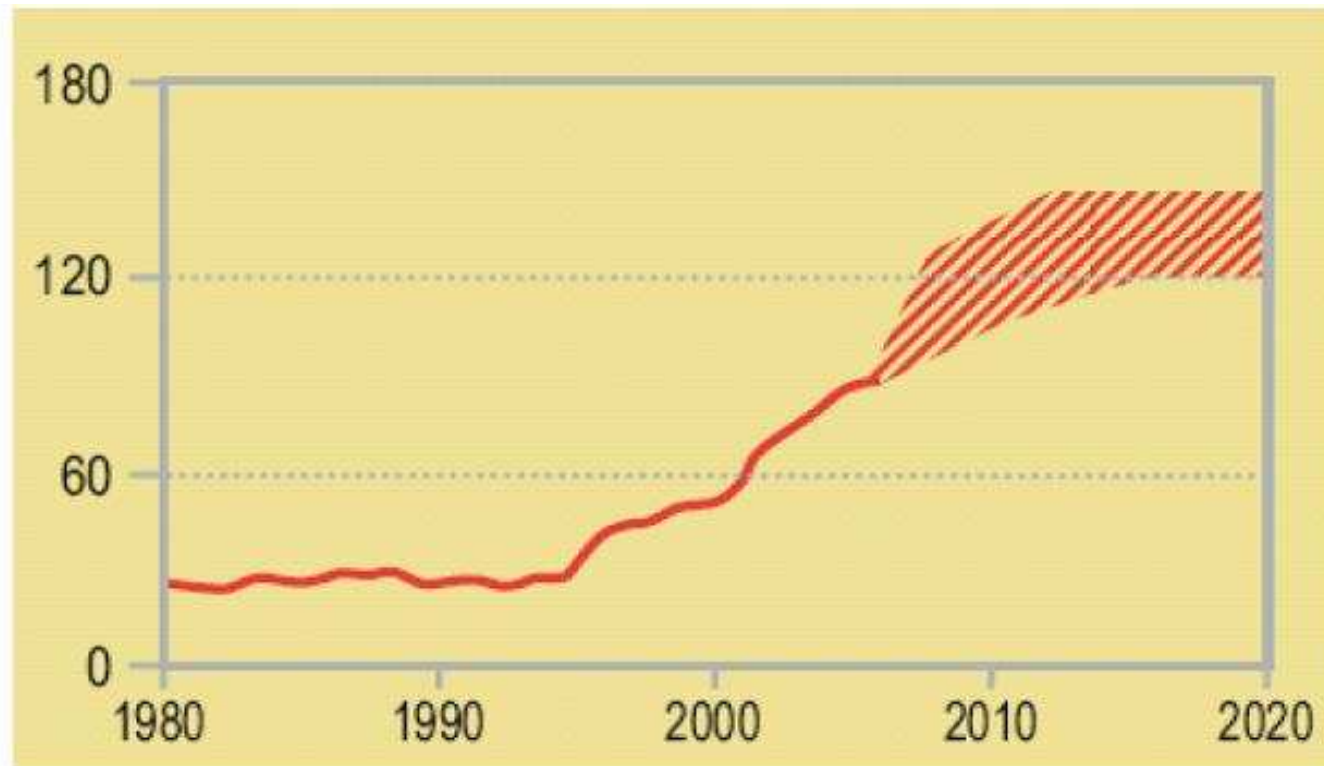
Europejski Bank Inwestycyjny

Całkowite roczne zapotrzebowanie na gaz (mld m³)	Scenariusz „bez zmian”	Scenariusz zielony	Scenariusz zwiększonego zużycia gazu	Scenariusz wysokich cen
2005	13,0			
2015	15,1	15,0	22,1	Nie dotyczy
2035	19,7	22,5	44,7	14,3

Źródło: Dane wyjściowe modelu STREAM

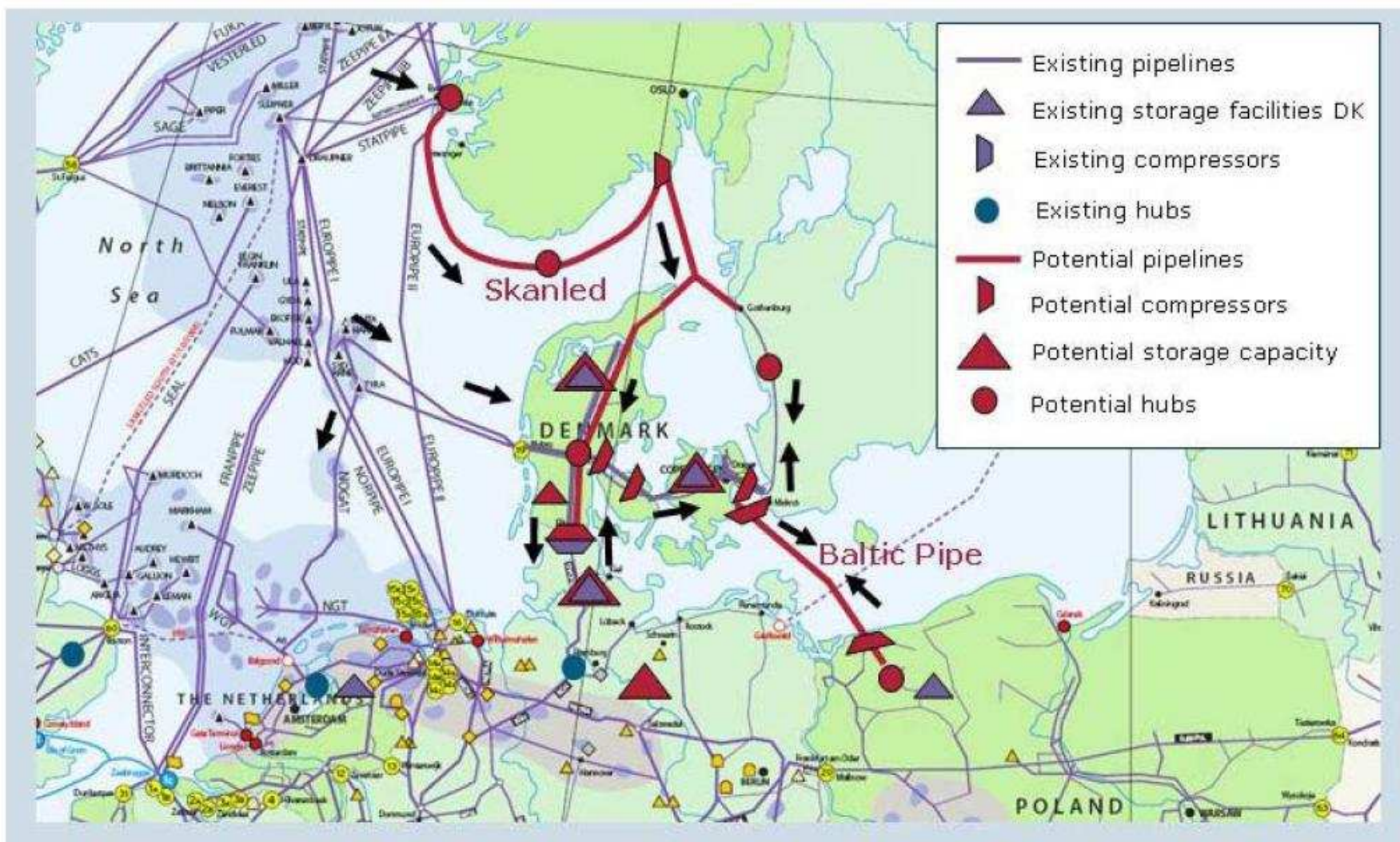
Europejski Bank Inwestycyjny

Eksport gazu z Norwegii (mld m³)

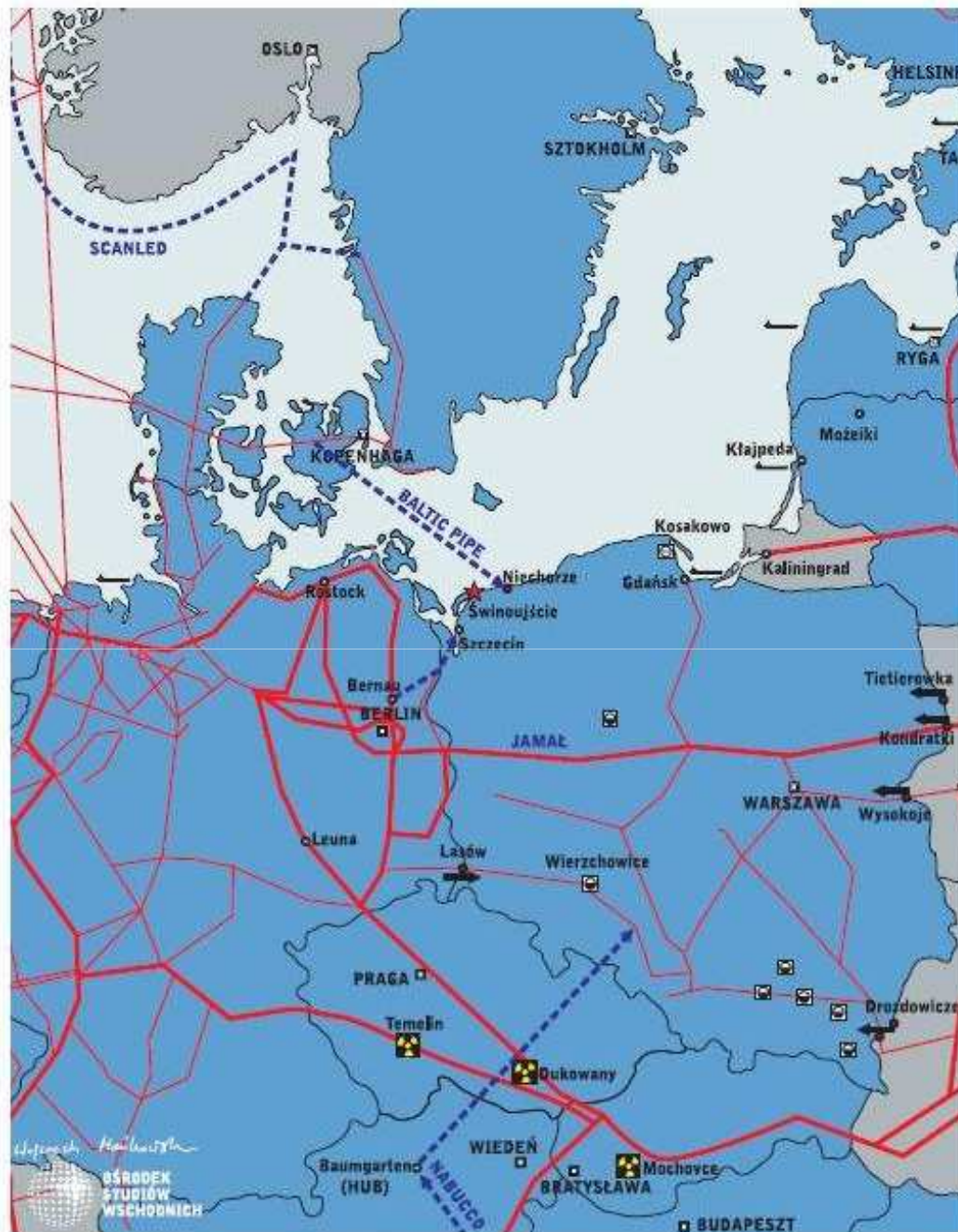


Źródło: Prognoza eksportu gazu norweskiego dyrektoriatu naftowego. 2007

The Potential Scandinavian Gas Market in 2013

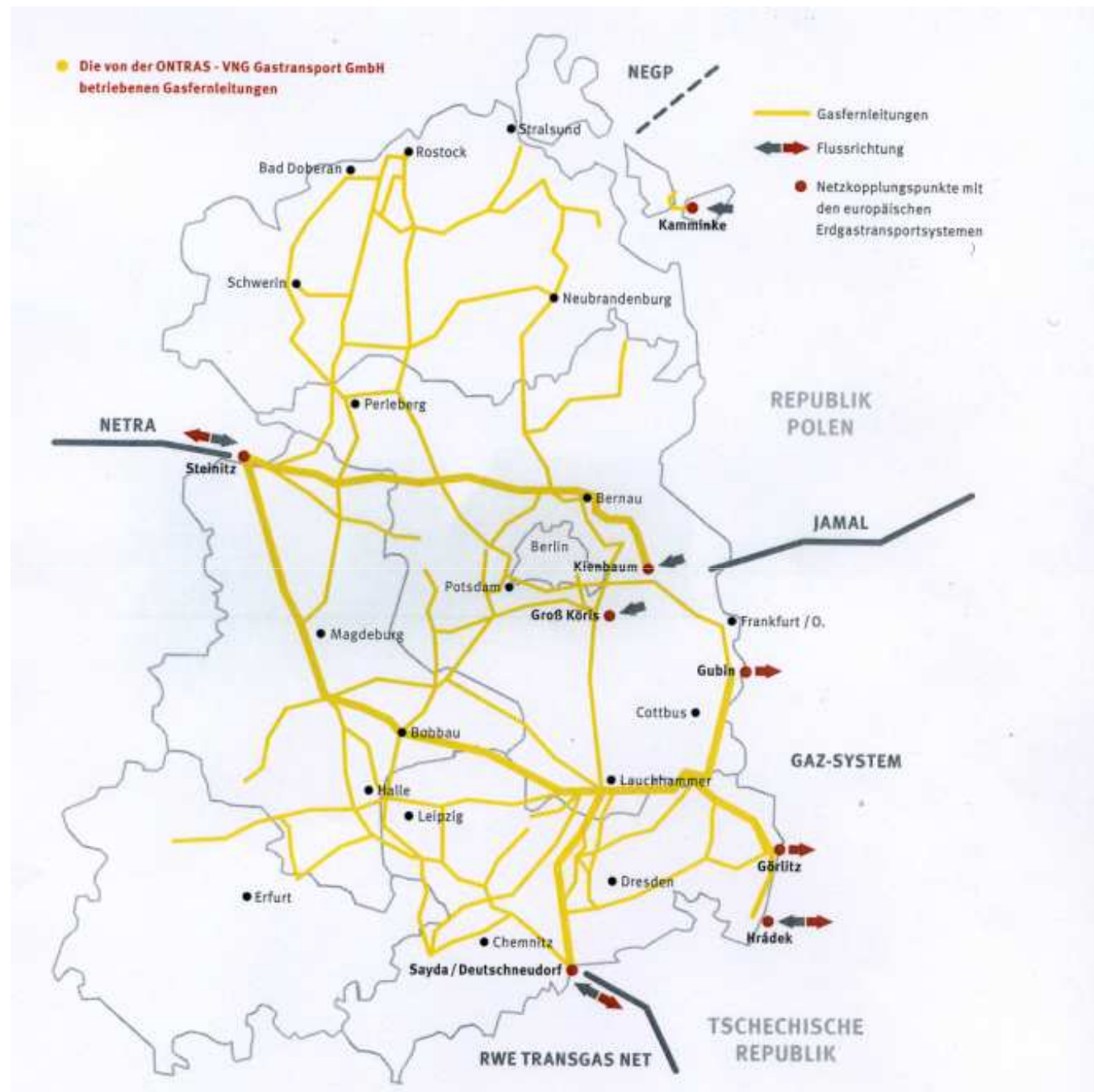


Źródło: Energinet/DK

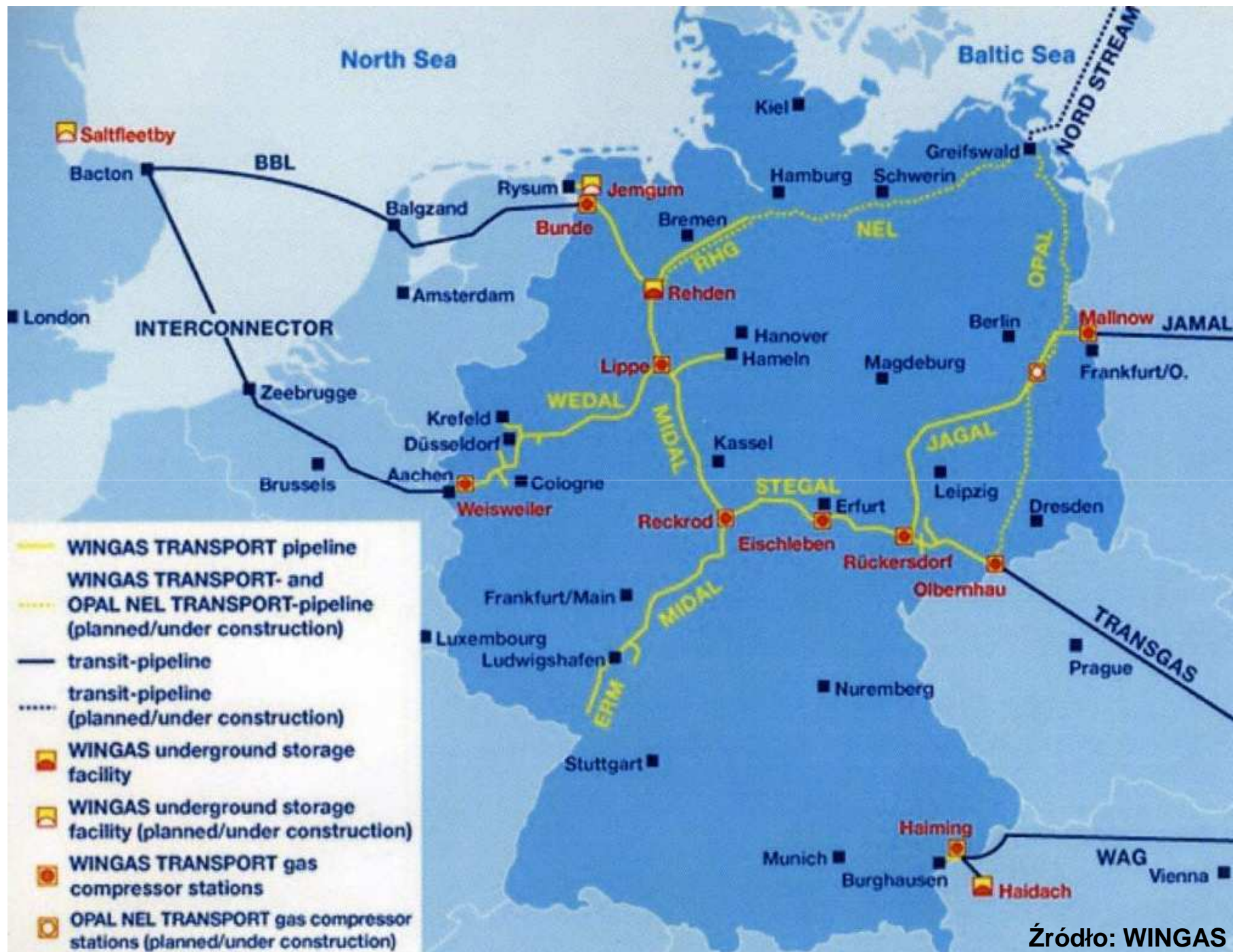


Europejski gazowy system przesyłowy (stan obecny oraz projekty)

Źródło: Ośrodek Studiów Wschodnich.



Źródło: VNG



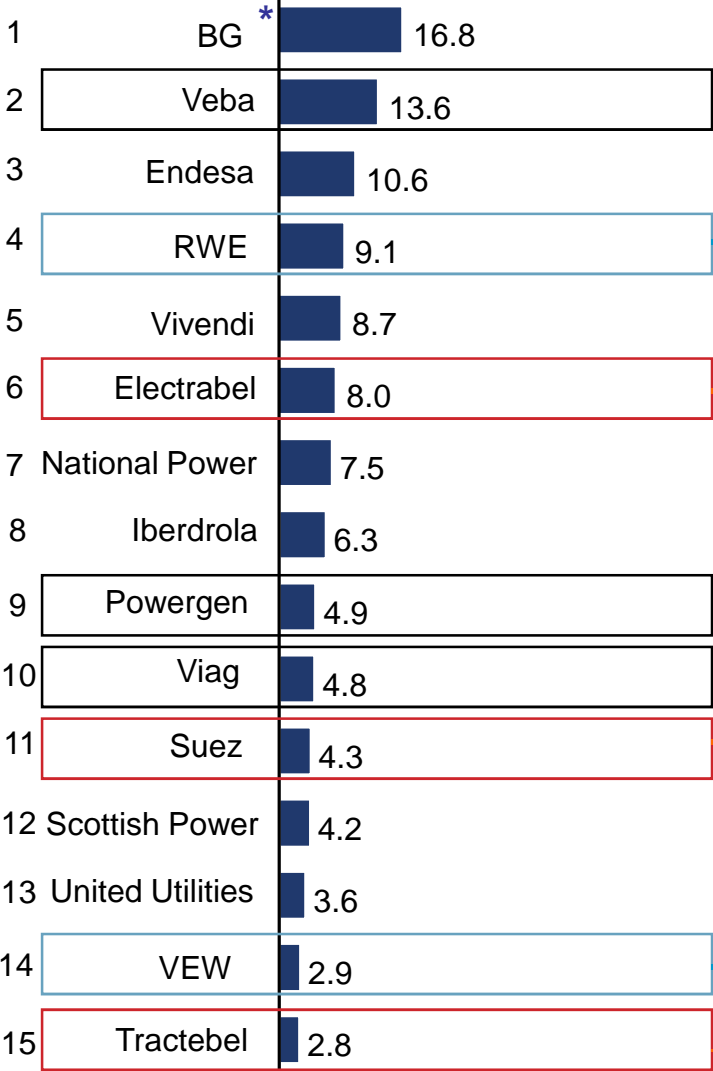
Źródło: WINGAS

	Orientacyjny koszt całkowity projektu (mln zł)	Szacunkowa kwota dofinansowania (mln zł)	Przewidywany okres realizacji projektu
Gazociąg Szczecin-Gdańsk	826,00	226,88	2009-2012
Gazociąg Gustorzyn-Odolanów	638,00	175,45	2011-2014
Gazociąg Szczecin-Lwówek	593,30	163,16	2009-2014
Gazociąg Świnoujście-Szczecin	475,00	130,63	2010-2012
Gazociąg Gustorzyn-Rembelszczyna	442,00	121,55	2011-2013
Gazociąg Włocławek-Gdynia	118,00	32,45	2008-2011
Razem	3091,30	850,12	

Źródło: <http://www.mrr.gov.pl/ProgramyOperacyjne%202007-2013>.

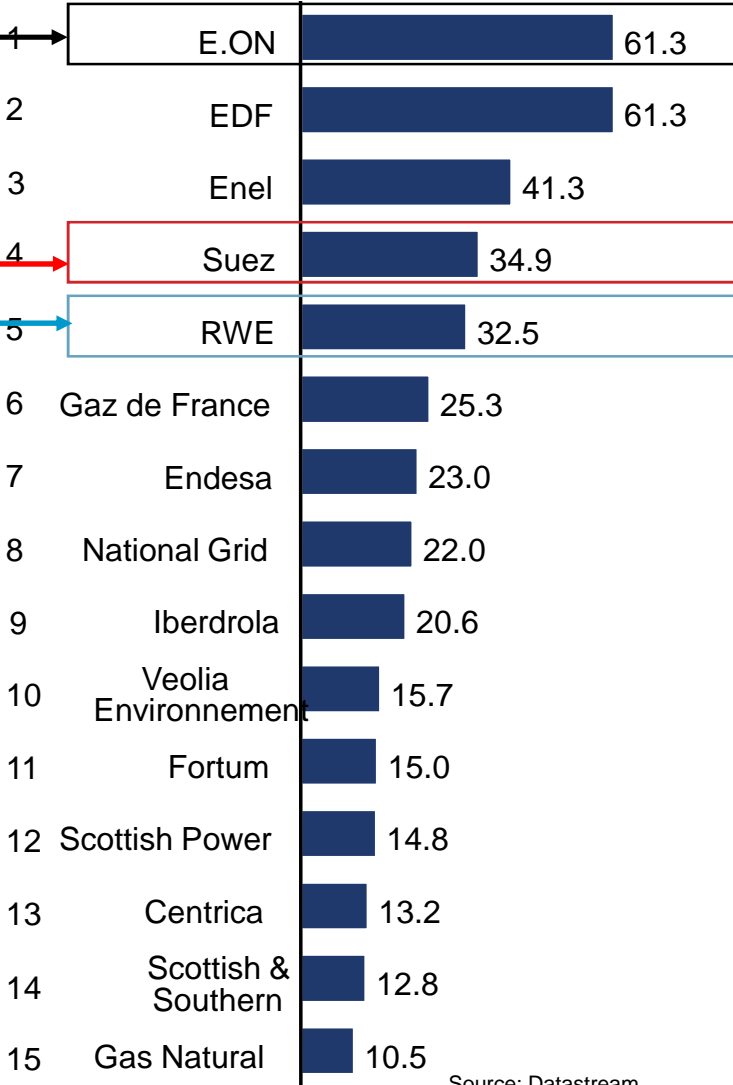
European energy players keep consolidating

Ranking by market value of stocks
(in Bn€) 1996



* BG split in 2000 btw BG and Transco

Ranking by market value of stocks
(in Bn€) 2006



Source: Datastream