

Henryk CHROSZCZ
Politechnika Śląska, Gliwice

PRZYSZŁOŚĆ GÓRNICTWA WĘGLA I ENERGETYKI W UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie. W referacie przybliżono politykę Unii Europejskiej w zakresie zaspokojenia potrzeb energetycznych Wspólnoty oraz przyszłość górnictwa węglowego. Przedstawiono obecne i przyszłe (do 2030 roku) zapotrzebowanie na energię w UE oraz najważniejsze zadania, które wyznaczają długofalową strategię energetyczną Wspólnoty. Na tym tle omówiono rolę węgla w realizacji tej strategii i pozycję Polski jako głównego producenta węgla kamiennego w rozszerzonej Unii.

WHAT FUTURE WILL MINING INDUSTRY AND ENERGETICS BE IN EUROPEAN UNION?

Summary. The report brings near European Union policy in a scope of satisfaction of Union energetic needs and also the future of coal mining industry. The paper shows present and prospective – till 2030 – request for energy in European Union as well as the most important tasks which determine the long – term energetic strategy in Union. Against a background of this problems author discusses the part of coal in realization of this strategy and position of Poland as the main producer of – coal in enlarged Union.

1. Wprowadzenie

Głównym dokumentem określającym politykę energetyczną Unii Europejskiej jest tzw. Zielona Księga pt.: „Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego”, która została przedstawiona w Brukseli 29 listopada 2000 roku [2]. Zawiera ona prognozy Komisji Europejskiej w zakresie zużycia poszczególnych nośników energetycznych w krajach Unii po jej rozszerzeniu do 25 państw. Prognozę opracowano do roku 2030. Główne tendencje podstawowych nośników energii zostały określone w Zielonej Księdze następująco:

- Przewiduje się, że ropa naftowa będzie dominować na rynku nośników energetycznych do końca okresu opracowanej prognozy.
- Uważa się, że zużycie gazu ziemnego w produkcji energii elektrycznej będzie systematycznie wzrastać.
- Jednocześnie, w związku z awersyjnymi relacjami społeczeństw, udział energii jądrowej będzie stopniowo marginalizowany.
- Stale dużą uwagę poświęcać się będzie energii odnawialnej (elektrownie wodne, wiatrowe, biomasa itp.) i udział tego nośnika będzie się zwiększał, ale w miarę upływu czasu dynamika tego wzrostu będzie maleć.
- Zakłada się, że po ostatnich latach spadkowej tendencji udziału węgla w produkcji energii jego znaczenie będzie wzrastać.

Przewidywania w stosunku do węgla kamiennego są optymistyczne. Zielona Księga zakłada, że elektrownie nowych generacji zastąpią wyeksploatowane, przestarzałe elektrownie jądrowe już po roku 2010. Co więcej, węgiel będzie wypierał gaz ziemny, ponieważ stanie się względem niego konkurencyjny wskutek systematycznego wzrostu cen gazu.

2. Zapotrzebowanie na energię w krajach UE

Wzrost zapotrzebowania na energię jest związany ze wzrostem gospodarczym krajów UE, zwłaszcza tych przyjętych 1 maja 2004 r. Zapotrzebowanie UE na energię rośnie od 1986 r. w tempie ok. 1-2% rocznie. Wzrost ten napędza głównie zwiększone zapotrzebowanie na energię takich dziedzin gospodarczych, jak transport i produkcja ciepła dla gospodarstw domowych.

Również przemysł jest energochłonną gałęzią gospodarki. Choć inwestycje modernizacyjne w przemyśle krajów Unii w latach 1985-1998 spowodowały zmniejszenie jego zapotrzebowania na energię o ok. 23%, to należy mieć na uwadze, że przyjętych niedawno 10 nowych krajów do UE nie dokonało jeszcze modernizacji swojego przemysłu w zakresie zużycia energii. W związku z tym przewiduje się wzrost energochłonności przemysłu w tych krajach (głównie z obszaru Europy Środkowo-Wschodniej) o ok. 2% rocznie, aż do roku 2020. Generalnie prognozuje się [2], że gospodarki nowych członków UE

do roku 2010 będą się rozwijać znacznie szybciej, tzn. 3-6% rocznie w porównaniu z 2-4% w dotychczasowej UE.

W Unii Europejskiej największymi użytkownikami i odbiorcami energii są sektor komunalny (gospodarstwa domowe) i sektor usług. Obecnie ok. 63% zapotrzebowania na energię gospodarstw domowych pokrywa ropa naftowa i gaz ziemny (nie uwzględnia się tu transportu osobowego). Dzisiaj gospodarstwa domowe w UE są największymi odbiorcami gazu ziemnego. Zużywają ok. 1/3 całości wykorzystywanego gazu w UE, a jednocześnie ten nośnik energii pokrywa ok. 40% zapotrzebowania na energię tych gospodarstw. Drugim co do wielkości nośnikiem energii używanym przez gospodarstwa domowe w UE jest ropa naftowa. Konsumują one ok. 18% tego surowca w całkowitym jego zużyciu w UE. Jednocześnie zaspokaja on 1/4 zapotrzebowania gospodarstw domowych na energię [4].

3. Co dalej z energetyką w UE?

W ostatnich latach zapotrzebowanie na energię elektryczną w UE rosło szybciej niż na jakikolwiek inny rodzaj energii i do roku 2020 będzie wzrastało w tempie wzrostu PKB (Produktu Krajowego Brutto). W nowo przyjętych państwach zapotrzebowanie to będzie rosło jeszcze szybciej, o 3% rocznie do roku 2020 (prognoza European Energy [2]). Zapotrzebowanie to będzie musiało być pokryte przez już dostępne źródła energii, tzn. gaz ziemny, węgiel, ropę naftową, energię jądrową i odnawialne źródła energii. W „starej” UE energia elektryczna wytwarzana była z ww. źródeł z udziałem procentowym odpowiednio: 16%, 27%, 8%, 35%, 15%.

Moc zainstalowana w Unii Europejskiej powinna w 2020 roku wynosić ok. 800-900 Gwe (gigawatów energii elektrycznej), (600 Gwe w roku 2000). Nowa moc będzie głównie generowana przy zastosowaniu gazu, natomiast liczba elektrowni na ropę i węgiel będzie się zmniejszać [1]. Nie ulegnie większym zmianom udział energetyki jądrowej, jednak prognozy średniookresowe wskazują na możliwe rozczarowanie energią jądrową (brak społecznej akceptacji i możliwości utylizacji odpadów jądrowych) i większe wykorzystanie elektrociepłowni. Prognozy te mogą się zmieniać przy wzroście wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oszczędnościowych działaniach w zakresie zapotrzebowania na energię.

Pomimo znacznego postępu w wykorzystaniu konwencjonalnych źródeł energii ich zasoby w UE są niewielkie, a ich wydobycie kosztowne. W roku 2000 Unia Europejska posiadała (przy ówczesnej szybkości zużycia) rezerwy na:

- 8 lat – ropy naftowej,
- 20 lat – gazu ziemnego.

Szacuje się, że 80% paliw kopalnych w Europie to paliwa stałe (w tym węgiel kamienny, brunatny, torf i łupki roponośne). Przed rozszerzeniem Wspólnota wydobywała ok. 1,2 Mtoe (milionów ton równoważnika ropy naftowej) torfu, ok. 50 Mtoe węgla brunatnego i ok. 60 Mtoe węgla kamiennego rocznie (ok. 5% wydobycia światowego) [4]. Po rozszerzeniu wydobycie węgla zwiększy się ponad dwukrotnie, ale węgiel kamienny nadal będzie niekonkurencyjny w stosunku do węgla importowanego (w przeciwieństwie do węgla brunatnego i torfu).

Trudne warunki geologiczne i przepisy dotyczące ubezpieczeń społecznych w państwach „starej” UE powodują, że średni koszt wydobycia węgla jest tam 3-4 razy wyższy od cen węgla kamiennego na rynku światowym i wynosi 150 USD na Tce (tonę równoważnika węgla) w porównaniu do 40 USD za Tce [2]. Spowodowało to całkowitą likwidację górnictwa węgla kamiennego w Portugalii, Belgii i Francji (w 2005 r.) lub znaczne jego ograniczenie (RFN, Hiszpania). Jedynie Wielka Brytania po restrukturyzacji tego sektora osiągnęła konkurencyjne ceny rodzimego węgla w porównaniu do węgla importowanego.

W ciągu najbliższych lat przemysł węglowy UE (mimo rozszerzenia Wspólnoty m.in. o Polskę i Czechy – państwa o znaczącej produkcji paliw stałych) pokrywać będzie nieznaczną część zapotrzebowania energetycznego Unii. Chociaż ww. państwa mają znaczne zasoby paliw stałych, nie będą jednak w stanie sprostać międzynarodowej konkurencji, co spowoduje ograniczenie działalności ich przemysłów węglowych, zgodnie z polityką Unii Europejskiej.

Zielona Księga [2] określa trzy najważniejsze zadania, które stały się podstawą do określenia długofalowej strategii energetycznej UE:

a. Bilansowanie i różnicowanie źródeł energii

Związane to jest z uzależnieniem UE od źródeł energii pierwotnej spoza Unii. W 1999 r. zależność energetyczna Unii kształtowała się na poziomie ok. 50%, ale przewidywany wzrost gospodarczy spowoduje wzrost tej zależności do ok. 70% w ciągu 20-25 lat. W przypadku ropy zależność ta może osiągnąć 90% (w nowo przyjętych państwach 94%), w przypadku

gazu odpowiednio 70% i 90%, a w przypadku węgla 100% i 12% (w 2020 r. wg szacunków European Energy).

b. Wspieranie działań oszczędnościowych dotyczących zużycia energii w dziedzinie transportu i budownictwa

Chodzi głównie o wprowadzenie danin publicznych (podatków) i opłat związanych z ochroną środowiska dla tych sektorów gospodarki. Konieczna jest proekologiczna zmiana zachowań użytkowników energii w tych sektorach na rzecz nowych nośników energii, nie powodujących zanieczyszczenia środowiska.

Transport jest w ok. 98% uzależniony od ropy naftowej i w UE dotychczas zużywał ok. 67% całkowitego zapotrzebowania na ropę. Prognozuje się, że wolumen transportu pasażerskiego w krajach UE wzrośnie o ok. 19% do roku 2010, natomiast transportu towarowego o ok. 38%.

Obecnie Polska rozwija się w granicach 6% PKB rocznie. Również inne nowe kraje UE zbliżają się do tego poziomu. Jeśli taki wzrost PKB utrzyma się w najbliższych latach, to należy się liczyć ze wzrostem zapotrzebowania na energię w transporcie szybszym od wzrostu tempa PKB.

c. Rozwój nowych, odnawialnych źródeł energii oraz wzrost ich udziału w ogólnej produkcji energii

W średnim horyzoncie czasowym odnawialne źródła energii w UE są jedynymi, których podaż w obecnych warunkach może wzrosnąć. Komisja Europejska w prognozach rozwoju energetyki w UE zaplanowała podwojenie udziału odnawialnych źródeł energii z 6% w 1997 r. do 12% w 2010 r. i 20% w 2020 r.

4. Rola węgla w zaspokajaniu potrzeb energetycznych Unii Europejskiej

Po II wojnie światowej węgiel i stal były uważane za podwaliny rozwoju gospodarek państw europejskich i podstawę harmonii w Europie. Kiedy z inicjatywy francuskiego ministra spraw zagranicznych Roberta Schumana podpisano 18 kwietnia 1951 r. Traktat Paryski o Europejskiej Wspólnocie Węgla i Stali (EWWiS), odbudowa Europy wymagała znacznych ilości surowców energetycznych. Polityka EWWiS spowodowała wzrost produkcji węgla w krajach tworzących tę Wspólnotę do prawie 600 mln ton w latach 60. ub. wieku.

Potem jednak wydobycie węgla zaczęło gwałtownie spadać z powodu konkurencji węgla spoza Wspólnoty i konkurencji innych nośników energii służących do produkcji energii elektrycznej i ciepła. W wyniku restrukturyzacji przemysłu węglowego produkcja węgla w 15 krajach UE spadła do poniżej 86 mln ton w roku 2000.

Węgiel ma wiele wad i ograniczeń, które powodują, że przegrywa konkurencję ze swoimi najgroźniejszymi konkurentami – ropą naftową i gazem. Ma również swoje atuty. Za utrzymaniem jego wydobycia w UE przemawiają względy regionalne i społeczne oraz stabilność cen w porównaniu z ropą i gazem. Jednak brak konkurencyjności węgla obecnie i w przyszłości spowodował odejście kilku państw UE od tego paliwa. Nieuniknione są dalsze decyzje o zamykaniu kopalń zarówno w krajach 15-ki jak i w krajach nowo przyjętych do Wspólnoty. Jednak przyszłość węgla w Unii nie jest zupełnie czarna. Wiąże się z globalnymi warunkami bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię oraz z rozwojem metod, które pozwalają go łatwiej wykorzystać i zmniejszą jego niekorzystny wpływ na środowisko. W związku z tym rozważa się utrzymanie określonych zdolności wydobywczych, co zapewni utrzymanie w ruchu urządzeń zakładów górniczych i zagwarantuje ciągłość ich funkcjonowania i zachowania wiodącej pozycji technologii europejskich w górnictwie, a także wykorzystanie węgla w sposób nie zagrażający środowisku.

W tabelicy I przedstawiono rzeczywiste i prognozowane zużycie węgla na tle zużycia innych nośników energii w Unii Europejskiej w tonach paliwa umownego (tpu).

Tabela 1

Wykonane i prognozowane zużycie energii pierwotnej w krajach UE w latach 1990-2030 [4]

Rok	Zużycie ogółem		Struktura zużycia wg nośników energii									
			Węgiel		Ropa naftowa		Gaz ziemny		Energia jądrowa		Inne	
	mln tpu	%	mln tpu	%	mln tpu	%	mln tpu	%	mln tpu	%	mln tpu	%
1990	1.578,1	100	330,7	20,9	701,6	44,5	297,0	18,8	223,5	14,2	25,3	1,5
2000	1.994,9	100	299,5	15,0	839,1	42,1	488,9	24,5	307,1	15,4	60,3	3,0
2010*	2.550,0	100	347,0	13,6	935,0	36,7	728,0	28,5	350,0	13,7	190,0	7,5
2020*	2.705,0	100	360,0	13,3	968,0	35,8	854,0	31,6	306,0	11,3	217,0	8,0
2030*	2.808,0	100	423,0	15,1	978,0	34,8	900,0	32,1	264,0	9,4	243,0	8,6

*- Wartość prognozowana dla 25 krajów.

Jak z analizy danych zawartych w tabl. 1 wynika, pozycja węgla wśród nośników energii pierwotnej nie osłabnie i w 2030 roku będzie on stanowił ok. 15% (tj. tyle ile w roku 2000) całkowitego zużycia energii pierwotnej. Ciągłe dominującą, aczkolwiek malejąca pozycję będzie miała ropa naftowa. Nieznaczny wzrost udziału gazu ziemnego i spadek wytwarzania energii jądrowej omówiono już wcześniej. Zwraca uwagę zdecydowany (prawie 3-krotny w latach 2000-2030) wzrost udziału innych, tzw. alternatywnych albo czystych źródeł energii, czyli źródeł odnawialnych.

W tablicy 2 przedstawiono wykonaną i prognozowaną wielkość produkcji energii elektrycznej w terawatogodzinach (TWh) do roku 2030 wg nośników energii pierwotnej. W 1990 r. węgiel był dominującym źródłem w produkcji tej energii, ale w następnej dekadzie jego udział procentowy spadł o 1/3 (z 36,6% do 24,7%). Przewiduje się dalszy spadek udziału węgla w produkcji energii elektrycznej w UE do 20,5% w 2010 r. i 21,6% w 2020 r., a następnie jego wzrost do 26,7% w 2030 roku.

Tablica 2

Produkcja energii elektrycznej w UE w latach 1990-2030 [3,4]

Rok	Produkcja ogółem		W tym: produkcja wg źródeł energii pierwotnej									
			Węgiel		Ropa naftowa		Gaz ziemny		Energia jądrowa		Inne	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
1990	2.140,6	100	784,1	36,6	182,6	8,5	166,2	7,8	720,0	33,6	287,7	13,5
2000	2.574,3	100	635,2	24,7	181,7	7,1	426,3	16,6	868,4	33,7	462,7	17,9
2010*	3.431,0	100	703,0	20,5	99,0	2,9	1.081,0	31,5	954,0	27,8	594,0	17,3
2020*	3.988,0	100	861,0	21,6	76,0	1,9	1.523,0	38,2	834,0	20,9	694,0	17,4
2030*	4.477,0	100	1.196,0	26,7	90,0	2,0	1.634,0	36,5	767,0	17,1	792,0	17,7

* Wartości prognozowane dla 25 krajów.

W tablicy 3 przedstawiono wielkość produkcji węgla kamiennego i brunatnego w 2002 r. w krajach UE oraz w krajach przyjętych do Unii w 2004 roku w mln ton paliwa umownego (tpu).

Z analizy danych w tej tablicy wynikają dwie ważne dla Polski konstatacje:

- kraje 15-ki zużywają znacznie ponad dwa razy więcej węgla niż produkują (por. tabl. 1),
- wejście Polski do UE sprawia, że jest ona producentem ponad połowy węgla kamiennego w rozszerzonej Unii.

Przy dalszej restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w naszym kraju, skutkującej redukcją kosztów wydobycia i konkurencyjnością cen polskiego węgla w porównaniu

z węglem pozaeuropejskim, otwierają się, mimo wszystko, jasne perspektywy dla polskiego górnictwa węglowego.

Tablica 3

Produkcja węgla kamiennego i brunatnego w krajach Unii Europejskiej oraz w krajach kandydujących do UE w 2002 r. [3]

Kraj	Węgiel kamienny mln tpu	Węgiel brunatny mln tpu	Węgiel razem mln tpu
Niemcy	26,8	56,4	83,2
Wielka Brytania	24,7	-	24,7
Grecja	-	13,6	13,6
Hiszpania	8,7	2,8	11,5
Francja	1,3	0,1	1,4
Austria	-	0,7	0,7
Irlandia	-	0,6	0,6
Finlandia	-	0,3	0,3
Kraje 15-ki razem	61,5	74,5	136,0
Polska	81,8	16,5	98,3
Czechy	10,5	20,8	31,3
Węgry	0,1	3,3	3,4
Estonia	-	3,3	3,3
Słowacja	0,6	0,9	1,5
Słowenia	-	1,0	1,0
Kraje wstępujące razem (10-ka)	93,0	45,8	138,8
Ogółem	154,5	120,3	274,8

5. Podsumowanie

Analizując przedstawione informacje należy stwierdzić, że Unia Europejska widzi węgiel jako łatwo dostępne, rodzime źródło energii pierwotnej, a także paliwo, które powinno zapewnić bezpieczeństwo energetyczne krajom Wspólnoty. Chociaż węgiel unijny nie jest konkurencyjny w stosunku do węgla importowanego, dominująca pozycja Polski jako producenta dobrego jakościowo węgla energetycznego w UE powinna pomóc w restrukturyzacji tego sektora naszej gospodarki i w zapewnieniu polskiemu górnictwu węgla kamiennego długoletniego funkcjonowania jako gwaranta bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej.

LITERATURA

1. European energy and transport trends to 2030. DG TREN EU. Bruksela 2003.
2. Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego. Komisja Europejska, Bruksela 2000.
3. Materiały Międzynarodowej Konferencji „Steinkohletag 2003”. Essen, listopad 2003 r.
4. Publikacje i materiały Komisji Europejskiej z lat 1999-2003.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Kazimierz Czopek

Abstract

The order for energy in EU has increased at around 1-2% rate yearly since 1986. In new – admitted countries that order will be growed more and more (for electric power around 3% yearly). That order will be covered by already approachable sources of energy: gas, coal, oil, nuclear energy and renewed sources of energy. Recources of conventional sources of energy in EU are not large. The high cost of output production coused clearance of mining industry or its much reduction in Union`s countries. Farther decisions about closing coal mines are inevitable, also in new – admitted countries. However, the position of mine, among the energy carrier isn`t abate.

The Polish admission to EU makes it the producer of more than a half amount of mine in Union, that see the mine as an easy approachable, own source of primary energy, as much as fuel which should give an energetic safety to EU countries.

Union`s coal isn`t competitive with imported coal but Polish predominant position as a producer of energetic coal in EU should help in restructuring that sector of our economy and quarantee an energetic safety in Union.