ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 2002
Seria: GÓRNICTWO z. 254 Nr kol. 1563

Wiesław GABZDYL, Krystian PROBIERZ
Politechnika Śląska, Gliwice

POZYCJA I PERSPEKTYWY WĘGLA W GOSPODARCE KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie. Udział węgla w gospodarce krajów UE maleje na rzecz innych nośników energii pierwotnej. Struktura zużycia nośników energii pierwotnej opiera się w znacznym stopniu na ich imporcie. Utrzymana zostanie, znacząca w energetyce, pozycja węgla, zwłaszcza tzw. węgla czystego.

STATUS AND PERSPECTIVES OF THE COAL IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES' ECONOMY

Summary. Share of the coal in the European Union countries' economy shows a decrease for the benefit of other primary energy media. Structure of these media consumption bases on import, to a significant extent. High status of the coal, mainly so called "clean coal", will be held in forthcoming years in power industry.

1.Wstęp

Choć zużycie węgla w gospodarce krajów UE wykazuje stałą tendencję spadkową, to ten surowiec energetyczny stanowi nadal niezastąpioną podstawę energetyki większości tych krajów. Spodziewane poszerzenie UE wzmocni rolę węgla w zaopatrzeniu energetycznym. Akcentuje tę rolę Europejskie Stowarzyszenie Węgla i Lignitu „Eurocoal" (European Association for Coal and Lignit), którego zadaniem jest kształtowanie perspektyw energetycznych całej UE, w tym działanie na rzecz gwarancji cenowych, kształtowania cen i ochrony środowiska.

Istotnym problemem w gospodarce energetycznej UE jest strukturalna słabość, polegająca na tym, że własna produkcja surowców energetycznych pokrywa tylko około

połowę potrzeb. Import węgla kamiennego stanowi 44%, ropy naftowej wraz z produktami naftowymi 76%, gazu ziemnego 39% zapotrzebowania na te paliwa (tab. 1).

Tablica 1

Udział importu surowców energetycznych w UE i w Polsce w % [7]

L.p.	Surowiec energetyczny	UE	Polska
1.	Węgiel kamienny	44	2,2
2.	Ropa naftowa i produkty naftowe	76	96,7
3.	Gaz ziemny	39	66,8
4.	Ogółem energia pierwotna	48	14,3

Jeśli trend wzrostu importu paliw utrzyma się, to za 20-30 lat zapotrzebowanie na surowce energetyczne w UE będzie pokrywane w około 70% importem [7].

Komisja Europejska UE przyjęła w ubiegłym roku tzw. Zieloną Księgę (Green Paper), traktującą o bezpieczeństwie podaży energetycznej w Europie. Jest to niewątpliwie reakcja na rosnące uzależnienie energetyczne UE od dostawców z zewnątrz.

2. Produkcja węgla kamiennego i brunatnego

Produkcja węgla kamiennego w krajach UE, łącznie, wykazuje, w ostatnim dziesięcioleciu, stały spadek od 193,8 mln t w 1991 r. , poprzez 132,6 mln t w 1995 r. do 85,5 mln t w 2000 r. W tym okresie wielkość wydobycia węgla kamiennego w Polsce spadła od 140,4 mln t w 1991 r. do 103,3 mln t w 2000 r. i 102,8 mln t w 2001 r. Spadek wielkości wydobycia nie występuje natomiast w skali światowej, gdzie zaznacza się niewielki wzrost lub w niektórych latach pewna stabilizacja, od 3507,3 mln t w 1991 r., poprzez 3640,9 mln t w 1995 r. do 3668,6 mln t w 2000 r. (tab. 2). Spośród krajów UE produkcję węgla kamiennego wykazują takie kraje jak Niemcy, Wielka Brytania, Hiszpania, Francja i Belgia, a do 1995 r. ponadto Portugalia. Wszyscy ci producenci w minionym dziesięcioleciu systematycznie obniżali wielkość produkcji, w tym najwięcej Wielka Brytania bo o blisko 63 mln t i Niemcy o około 35 mln t. Dla porównania, spadek wielkości produkcji w Polsce wyniósł około 37 mln t. Hiszpania obniżyła wielkość wydobycia z 13,8 do 11,3 mln t, a Francja z 10,1 do 4,4 mln t.

Produkcja węgla brunatnego w krajach UE, łącznie, wykazuje, w ostatnim dziesięcioleciu, silny spadek od 356 mln t w 1991 r., poprzez około 269 mln t w 1995 r., do około 244 mln t w 2000 r. O spadku tym decydował główny producent, którym są Niemcy, gdzie wielkość wydobycia w ostatnim dziesięcioleciu zmniejszyła się o około 112 mln t. W Polsce w tym okresie spadek ten wyniósł około 9 mln t, w świecie około 186 mln t. Wydobycie zmniejszyła także Hiszpania i niewielcy producenc, jak Austria, Francja i Włochy. Wyjątek stanowi Grecja, która zwiększyła wielkość produkcji od 52,7 w 1991 r. do 63 mln t w 2000 r. Węgiel brunatny w Grecji stanowi podstawowy nośnik energii pierwotnej, z którego uzyskuje się około 75% energii elektrycznej [6]. Światowa wielkość wydobycia węgla brunatnego zmniejszyła się z 1009,5 mln t w 1996 r. do 944,1 mln t w 2000 r., na co wpływ największy wywarł regres w produkcji tego paliwa w Niemczech, ale także w Rosji i Czechach.

3. Import i eksport węgla kamiennego

Węgiel importują wszystkie kraje UE. Łącznie kraje UE zwiększyły w minionym dziesięcioleciu wielkość importu od około 154 mln t w 1991 r. , do około 168 mln t w 2000 r. W skali świata wielkość importu wzrosła od około 403 mln t w 1991 r. do około 594 mln t w 2000 r. Najwięksi importerzy spośród krajów UE to Wielka Brytania, Niemcy, Holandia, Hiszpania, Francja i Włochy, których łączna wielkość importu wzrosła od około 105 mln t w 1991 r. do około 128 mln t w 2000 r. Hiszpania, Holandia i Niemcy wykazały największy wzrost importu w granicach od 6,5 do 8,6 mln t. Około 2/3 importowanego węgla stanowi węgiel energetyczny, dostarczany głównie do portów ARA[1] z RPA, USA, Australii, Kolumbii, Indonezji, Rosji i Polski [6]. Uwagę zwraca dynamiczny wzrost importu węgla z Indonezji w ilości około 20% zapotrzebowania w krajach UE. Jest to bardzo wysokiej jakości węgiel, tzw. Envirocoal, zawierający około 1% popiołu, 0,1% siarki i ślady azotu [9]. Charakteryzuje się on wysoką zawartością części lotnych, co utrudnia w pewnym stopniu jego składowanie, ze względu na możliwości samozapłonu (dane uzyskane w laboratorium badań jakości węgla w porcie Antwerpia). Z planowanej na 2003 r. wielkości wydobycia 115-120 mln t, Indonezja przeznaczy na eksport około 75%. Udział RPA i Australii w

[1] ARA – Amsterdam, Rotterdam, Antwerpia

eksporcie węgla do krajów UE wyniósł w 1999 r. ponad 40%. Największymi importerami węgla z Kolumbii są Holandia i Wielka Brytania.

Import węgla z Polski utrzymywał się w latach 1995-2000 na podobnej wysokości, 17,3-18,8 mln t. Są to dostawy stosunkowo niewielkie, prawie do wszystkich krajów UE z wyjątkiem Grecji, a w ostatnich latach Luksemburga i Portugalii, gdzie węgla z Polski nie importowano. Największym importerem polskiego węgla są Niemcy, o imporcie od 3,1 w 1991 r. do 6,5 mln t w 2000 r. Udział węgla z importu wzrośnie w UE do 53% w 2010 r. i do 68% w 2020 r. [6].

Eksport węgla z krajów UE jest nieznaczny i miałby generalnie tendencję spadkową, gdyby nie eksport (reeksport), wielkości 7-9 mln t w ostatnich latach przez Holandię. Niewielkie ilości węgla eksportuje Belgia, Niemcy i Wielka Brytania, a okresowo także Dania i Francja (tab.3).

4. Zużycie węgla kamiennego

W krajach UE, podobnie i w Polsce, występuje spadek zużycia węgla kamiennego. Łącznie w krajach UE spadek ten w ostatnim dziesięcioleciu wyniósł 96,5 mln t, w Polsce 38,5 mln t. W skali światowej następuje jednak nieznaczny wzrost zużycia węgla kamiennego, od około 3505 mln t w 1991 r., 3623 w 1995 r. do 3629 mln t w 2000r. Do krajów UE o największym zużyciu węgla kamiennego należą Niemcy, Wielka Brytania, Hiszpania, Włochy i Francja. Spadek wielkości zużycia wystąpił w Niemczech, odpowiednio w 1991 r. i 2000 r., od 84,6 do 60,1 mln t, w Wielkiej Brytanii od 112,7 do 54,7 mln t i Francji od 31,3 do 23,3 mln t. Natomiast wzrost zużycia wystąpił w Hiszpanii od 26,8 do 33,0 mln t. Włochy utrzymują względnie stały poziom zużycia, wielkości 17,3-9,8 mln t/r. Kraje UE o średnim zużyciu węgla kamiennego to Belgia (15,5 i 10,2 mln t), Dania (12,7 i 6,2 mln t) i Holandia (13,4 i 13,2 mln t). Niewielkie zużycie, poniżej 5-6 mln t/r, wykazują Austria, Finlandia, Grecja, Irlandia, Luksemburg, Portugalia i Szwecja.

5. Zużycie energii pierwotnej według rodzaju paliw

Struktura zużycia energii pierwotnej, według rodzajów paliw, uległa w najbardziej uprzemysłowionych krajach UE, w ostatnim czterdziestoleciu, zasadniczej przebudowie (tab.4). Paliwa stałe utraciły swoją dominującą pozycję na rzecz ropy naftowej, gazu ziemnego oraz hydroenergii i energii nuklearnej. Francja przebudowała strukturę o dominacji paliw stałych i ropy naftowej na dominację energii nuklearnej i ropy naftowej. Hiszpania o podobnej strukturze w roku 1960 jak Francja, ma obecnie dominację ropy naftowej, przy czym węgiel ma jedynie nieznacznie większy udział aniżeli gaz ziemny oraz hydroenergia i energia nuklearna. Niemcy i Wielka Brytania o dominacji w 1960 r. węgla kamiennego (77,6 i 77,2%) mają obecnie także podobną strukturę, ale o dominacji ropy naftowej (39,3 i 34,3%). Drugą pozycję w Niemczech ma węgiel (25,1%), w Wielkiej Brytanii gaz ziemny (38,1%). O pozycji węgla w gospodarce energetycznej Niemiec świadczy prognoza pozyskiwania w 2020 r. 56% elektroenergii z węgla. Służą temu inwestycje, jak na przykład oddanie do eksploatacji w 2001 r. w porcie Wiktor. na kanale Ren-Herne zakładu przeróbczego węgla „Terra Carbon", produkującego paliwo stałe dla elektrowni pod nazwą „Alternativkohle". Paliwo to, produkowane na bazie węgla z koncernu węglowego Peabody (wydobycie w USA i Australii), Rosji i Polski, o wartości opałowej 14,6-27,6 MJ/kg, będzie zawierać 10-20% wilgoci, 15-45% popiołu [7]. Włochy mające w 1960 r. strukturę z dominacją ropy naftowej (52,7%) i węgla (20,4%) utrzymały w 2000 r. strukturę o dominacji ropy naftowej (56,0%) ale niemal trzykrotnie wzrosło zużycie gazu ziemnego (34,6%). Dla porównania, w Polsce, struktura zużycia energii pierwotnej o bezwzględnej dominacji paliw stałych w 1960 r. (94,5%) jest systematycznie transformowana, ale udział paliw stałych jest nadal wysoki i wynosi 64,9%. Znaczny jest wzrost udziału ropy naftowej (od 4,2 do 23,4%) i gazu ziemnego (od 1,2 do 11,3%).

Mimo znacznego ubytku udziału paliw stałych w strukturze zużycia energii pierwotnej w krajach UE, mają one obecnie, i w perspektywie, nadal poważny udział o znaczeniu strategicznym. Najnowsze technologie czystego węgla pozwalają węglowi konkurować na rynku surowców energetycznych z gazem ziemnym. Przykładem może być Wielka Brytania, w której prognozuje się powrót do wytwarzania energii z węgla. Zużycie węgla w energetyce wzrosło już w 2000 r. o 14% i wyniosło 46 mln t.

Przyszłość przemysłu węglowego zależeć będzie, w znacznej mierze, od wdrożenia czystych technologii w elektrowniach spalających węgiel. Prognoza zużycia energii pierwotnej w krajach UE wskazuje na stopniowy spadek udziału paliw stałych, w stosunku do

bazowego roku 1990=100%, do 60% w 2010 r. a następnie wzrost do 73% w 2020 r. Spadek ten w największym stopniu będzie rekompensowany udziałem gazu ziemnego do 194% w 2020 r., ropy naftowej do 121%, a zwłaszcza energii odnawialnej do 159% (tab.5). Zużycie węgla kamiennego, jak i węgla brunatnego, w krajach UE wiąże się z koniecznością stałego obniżania emisji CO_2, SO_2, NO_x i innych zanieczyszczeń. Zużycie węgla brunatnego ma charakter monokultury, gdyż jego użytkowanie poza energetyką jest nieznaczne.

6. Podsumowanie

W minionym dziesięcioleciu, wraz z ograniczaniem własnej produkcji, rosło uzależnienie krajów UE od dostaw surowców energetycznych z zewnątrz, w tym także węgla kamiennego. Konkurencję dla węgla stanowią elektrownie zasilane gazem ziemnym i paliwem jądrowym. Zauważa się jednak, że najnowsze technologie czystego węgla pozwalają mu konkurować na rynku surowców energetycznych z gazem ziemnym.

Liczący się w UE producenci węgla kamiennego obniżali w latach 1991-2000 systematycznie wielkość wydobycia; Wielka Brytania o blisko 63 mln t i Niemcy o około 35 mln t. Niemcy, mimo obniżenia wielkości produkcji o około 112 mln t, i Grecja, są znacznymi producentami węgla brunatnego w Europie, stanowiącego stosunkowo tanie paliwo do wytwarzania energii elektrycznej. Spadek wielkości produkcji węgla kamiennego był i jest równoważony jego importem, który wzrósł w latach 1995-2000 o około 23 mln t. Najwięksi importerzy w 2000 r. to Wielka Brytania (23,4 mln t), Niemcy (22,9 mln t), Holandia (22,3 mln t), Hiszpania (21,6 mln t), Francja (19,0 mln t) i Włochy (19 mln t). Importuje się głównie węgiel energetyczny, o wielkości stymulowanej zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Obok tradycyjnych dostaw, wzrastający udział w imporcie do krajów UE ma węgiel indonezyjski (Envirocoal). Nie produkująca węgla kamiennego Holandia stała się w ostatnich latach jego znacznym eksporterem (reeksporterem).

Zużycie węgla kamiennego w krajach UE ma tendencję spadkową, i jak wykazują prognozy, spadek ten zostanie zatrzymany w 2010 r., a następnie zużycie będzie wzrastać. Przebudowa struktury zużycia energii pierwotnej, w najbardziej rozwiniętych krajach Europy, w ostatnim 40–leciu, poważnie ograniczyła udział paliw stałych na rzecz ropy naftowej, gazu ziemnego, energii jądrowej i energii odnawialnej.

Przedstawione dane statystyczne o gospodarce węglem w krajach UE, jak i dane prognozowane wskazują, że utrzymana jest i będzie nadal znacząca pozycja węgla w energetyce, oparta w większym stopniu na jego imporcie niż na produkcji z własnych złóż.

LITERATURA

1. Annual Energy Review 1999, s. 45 i 76
2. Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i Świata 1993-1997 (red. A.Bolewski). Wyd. PAN IGSMiE, Kraków 1999.
3. Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i Świata 1996-2000, (red. A.Bolewski). Wyd. PAN IGSMiE, Kraków 2002.
4. Borkowski Z. : Kształtowanie się popytu i podaży na energię w krajach Unii Europejskiej oraz rola paliw stałych. Biul. Problemy Górnictwa, nr 4, 2001, PA RGWK S.A. Katowice.
5. Gabzdyl W.: Gospodarka surowcami energetycznymi w krajach Unii Europejskiej w latach 1991-1995. Wiadomości Górnicze, nr 5, 1999, s.196-202.
6. Gabzdyl W., Probierz Kr.: Udział węgla w gospodarce krajów Unii Europejskiej. ZN Pol. Śl., seria Górnictwo, z.246, Gliwice 2000, s.121-137.
7. Kozioł W., Tajduś A.: Górnictwo węgla brunatnego i kamiennego gwarantem niskich cen energii i bezpieczeństwa kraju w pierwszej połowie XXI w. Prz. Górn., nr 7-8, 2000, s.23-29.
8. New coal processing plant in the Ruhr. Mc Closkey's Coal Rept., nr 7, 2001, s.4.
9. Ney R.: The sustainable development of the polish energy sector. Energex'2002, May, 19-24, Cracow, Poland, s.113-130.
10. P.T. Adaro Indonesia. World Coal, nr 2, 2001, s.18-19.

Recenzent: Doc. dr inż. Kazimierz Matl

Abstract

The past decade showed decrease of domestic production of energy raw materials, including hard coal, with increasing dependency of the EU countries on import. Natural gas (NG) and atomic fuel compete with the coal. It is however noticed, that the latest technologies allow the coal to keep pace with NG on the market.

The main producers in the EU have been limiting the hard coal output systematically in 1991-2000: Great Britain by nearly 63 billion tons, and Germany by about 35 billions. Germany, despite the lignite output decrease by 112 billion t, and Greece are important European producers of this relatively cheap fuel for power industry. Decrease of the hard coal production was, and still it is, balanced with its import, which raised by 23 billion t in 1995-2000. The most important importers in 2000 y were: Great Britain (23,4), Germany (22,9), the Netherlands (22,3), Spain (21,6), France (19,0), and Italy (19,0 billion t). Mostly the energetic coal is imported - the amount depends on the electricity demand. Beside the traditional supplies, the coal from Indonesia (Envirocoal) has a rising percent in the import to the EU. The Netherlands which do not produce hard coal, became an important exporter (reexporter) of this material.

Hard coal consumption in the EU has a decreasing tendency: according to prognoses the decrease is going to be stopped in 2010, since then the consumption should have increase. Rebuilding of the structure of the primary energy consumption in the most advanced EU economies, in the past 4 decades, seriously reduced the share of solid fuels for the benefit of oil, NG, atomic energy, and energy from renewal sources. The presented statistics, describing the EU countries' coal economy, as well as the prognoses, prove that the significant role of coal, based rather on import than domestic production, will have been hold in future.

Tablica 2

Produkcja węgla w krajach UE, w Polsce i w świecie w mln t [1,3]

L.p.	Kraj	Węgiel kamienny				Węgiel brunatny			
		1991	1995	1999	2000[S]	1991	1995	1999	2000[S]
1.	Austria	-	-	-	-	1,3	1,3	1,1	1,2
2.	Belgia	2,1	0,6	0,4	0,4	-	-	-	-
3.	Dania	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Finlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Francja	10,1	8,2	5,1	4,4	2,0	1,7	0,6	0,3
6.	Grecja	-	-	-	-	52,7	58,1	62,1	63,0
7.	Hiszpania	13,8	13,6	11,8	11,3	19,6	14,8	12,5	12,1
8.	Holandia	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Irlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Luksemburg	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Niemcy	72,7	58,6	43,8	37,4	279,4	192,8	161,3	167,7
12.	Portugalia	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
13.	Szwecja	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Wielka Brytania	94,9	51,5	37,1	32,0	-	-	-	
15.	Włochy	-	-	-	-	1,0	0,4	0,1	-
	Kraje UE	193,8	132,6	98,2	85,5	356,0	269,1	237,7	244,3
	Polska	140,4	137,2	111,9	103,3	68,7	63,5	60,8	59,5
	Świat	3507,3	3640,9	3668,3	3638,6	1130,5	978,5	927,0	944,1

[S] – dane szacunkowe

Tablica 3

Import, eksport i zużycie węgla kamiennego w krajach UE, Polsce i Świecie w mln t [2,3]

L.p.	Kraj	Import				Import z Polski				Eksport				Zużycie			
		1991	1995	1999	2000[S]	1991	1995	1999	2000[S]	1991	1995	1999	2000[S]	1991	1995	1999	2000[S]
1.	Austria	3,8	3,0	3,4	3,4	3,0	2,1	1,5	1,8	-	-	-	-	3,7	3,0	3,4	3,4
2.	Belgia	14,4	14,1	10,8	11,3	0,4	0,4	0,3	0,4	1,0	0,8	1,1	1,5	15,5	13,9	10,0	10,2
3.	Dania	12,8	13,0	7,1	6,4	0,7	2,9	2,4	2,2	0,1	-	0,2	0,2	12,7	13,0	6,9	6,2
4.	Finlandia	5,2	7,4	3,6	5,1	2,7	3,1	1,7	1,9	-	-	-	-	5,1	7,4	3,6	5,1
5.	Francja	21,8	13,4	17,5	19,0	0,2	0,8	0,8	1,4	0,6	0,4	-	-	31,3	21,2	22,5	23,3
6.	Grecja	1,4	1,5	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,5	1,2	1,0
7.	Hiszpania	13,0	13,4	20,1	21,6	-	0,1	0,6	0,4	-	-	-	-	26,8	27,0	31,9	33,0
8.	Holandia	15,8	17,2	19,0	22,3	0,8	1,2	0,8	0,5	2,5	2,9	7,2	9,1	13,4	14,3	11,8	13,2
9.	Irlandia	3,1	2,4	2,4	2,6	0,5	0,3	0,3	0,2	-	-	-	-	3,1	2,4	2,4	2,6
10.	Luksemburg	0,2	0,2	0,2	0,2	-	1,4	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
11.	Niemcy	15,4	15,6	22,3	22,9	3,1	3,5	6,4	6,5	3,5	2,0	0,2	0,2	84,6	72,1	65,9	60,1
12.	Portugalia	4,2	6,0	6,1	6,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	4,5	6,1	6,1	6,4
13.	Szwecja	3,1	3,2	2,9	3,0	0,5	0,9	0,8	0,6	-	-	-	-	3,1	3,2	2,9	3,0
14.	Wielka Brytania	19,6	15,9	20,1	23,4	0,5	1,3	1,2	1,0	1,8	0,8	0,8	0,7	112,7	66,5	57,1	54,7
15.	Włochy	19,8	18,5	17,3	19,0	0,5	0,3	0,5	0,9	-	-	-	-	19,8	18,5	17,3	19,0
	Kraje UE	153,6	144,8	154,0	167,6	13,0	18,4	17,3	18,8	9,5	6,9	9,5	11,7	337,9	270,3	243,2	241,4
	Polska	-	1,5	2,4	1,5	-	-	-	-	19,5	31,9	24,1	23,2	120,1	106,8	90,1	81,6
	Świat	403,3	440,1	529,6	593,7	19,5	31,9	24,1	23,2	405,4	457,8	543,6	603,0	3505,1	3623,3	3654,2	3629,3

[S] – dane szacunkowe

Tablica 4

Zużycie energii pierwotnej w niektórych krajach UE i w Polsce w % [8]

L.p.	Kraj	Paliwa stałe (węgiel)		Ropa naftowa		Gaz ziemny		Hydro-i nuklearna	
		1960	2000	1960	2000	1960	2000	1960	2000
1.	Francja	61,2	5,4	31,1	36,8	3,3	13,8	4,4	44,0
2.	Hiszpania	64,8	17,1	27,0	55,6	-	12,1	8,2	15,2
3.	Niemcy	77,6	25,1	20,8	39,3	0,6	21,7	1,0	13,9
4.	Wielka Brytania	77,2	16,7	22,5	34,3	-	38,1	0,3	10,9
5.	Włochy	20,4	7,1	52,7	56,0	11,9	34,6	11,0	2,3
6.	Polska	94,5	64,9	4,2	23,4	1,2	11,3	0,1	0,4

Tablica 5

Prognoza zużycia energii pierwotnej w UE według paliw w % [4]

L.p.	Paliwo	1990=100%	1995	2000	2005	2010	2015	2020
1.	Paliwo stałe	100	79	69	67	60	62	73
2.	Ropa naftowa	100	106	110	116	119	121	121
3.	Gaz ziemny	100	123	152	163	181	193	194
4.	Energia jądrowa	100	111	123	126	125	119	109
5.	Inne	100	115	124	131	140	149	159
	Ogółem	100	104	110	115	118	121	122