

Zbigniew KASZTELEWICZ*

Potrzeba dalszych zmian w zatrudnieniu w branży węgla brunatnego w Polsce

STRESZCZENIE. W artykule przedstawiono podstawowe parametry opisujące polską branżę węgla brunatnego, a w tym restrukturyzację zatrudnienia tak w kopalniach węgla brunatnego, jak i w elektrowniach opalanych węglem brunatnym w Polsce.

SŁOWA KLUCZOWE: górnictwo węgla brunatnego, elektrownie, zatrudnienie, wydajność

Wprowadzenie

Ustalając źródła pokrycia polskich potrzeb energetycznych, nadrzędnymi kryteriami powinny być kryteria ekonomiczne, powiązane z maksymalnym wykorzystaniem własnych źródeł surowców. Właściwe podejście do rozwiązywania tego tematu pozwoliłyby na utrzymanie aktywności zawodowej tysięcy ludzi, związanych z wydobyciem i przetworzeniem krajowych surowców energetycznych na energię elektryczną. Rozpatrując kryteria konkurencyjności ekonomicznej należy stwierdzić, że węgiel brunatny jest dziś liderem w tej kategorii, bowiem koszty wytworzenia energii elektrycznej z węgla brunatnego są około 30% niższe, niż te same koszty na węglu kamiennym, natomiast ceny energii sprzedane z elektrowni opalanych węglem brunatnym są o około 40% niższe od cen energii z elektrowni opalanych na węgiel kamienny.

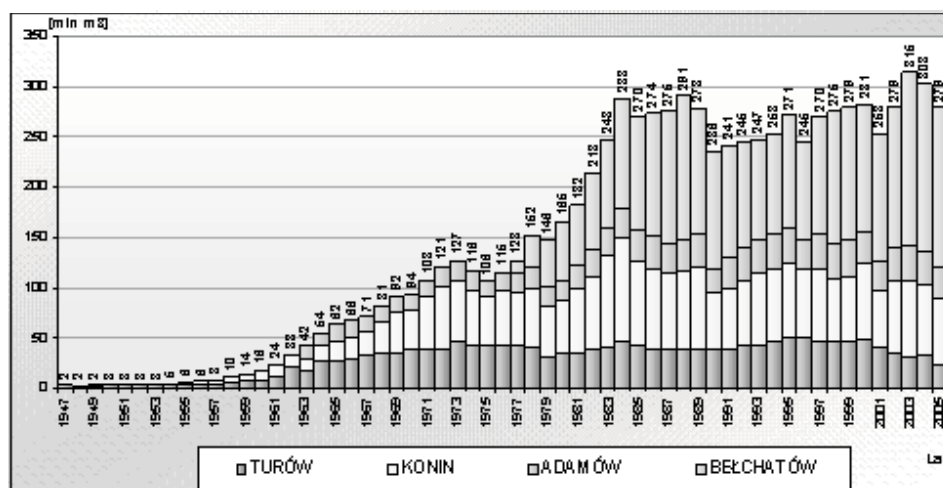
* Dr hab. inż. — KWB Konin w Kleczewie SA

Recenzent: prof. dr hab. inż. Wiesław BLASCHKE

Podstawowym zagadnieniem polskiej elektroenergetyki, a w tym energetyki opartej na węglu brunatnym w XXI wieku, wieku otwartych granic, a w tym dosłownie otwartych granic tak dla zakupu surowców energetycznych, jak i samej energii elektrycznej jest stałe i systematyczne utrzymywanie konkurencyjności ekonomicznej. Ta konkurencyjność winna odnosić się do paliw i energii w Polsce jak i w Europie. Podstawowym rodzajem kosztów w kopalniach węgla brunatnego są koszty zatrudnienia pracownika. Te koszty razem ze wszystkimi narzutami kształtują się od 40 do 50% wszystkich kosztów wydobywania węgla brunatnego. W elektrowniach te koszty są mniejsze, ale i tak kształtują się na poziomie około 30%. Dlatego strategicznym działaniem w efektywności ekonomicznej produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego jest stała restrukturyzacja zatrudnienia. Restrukturyzacja ta prowadzona jest tak w kopalniach jak i elektrowniach od szeregu lat. Analizując dotychczasowe obniżki zatrudnienia z wzorcami przedstawianymi w postaci różnych europejskich, czy światowych wskaźników efektywności produkcji energii elektrycznej wydaje się, że istnieje potrzeba dalszego przyspieszenia restrukturyzacji zatrudnienia w Polsce.

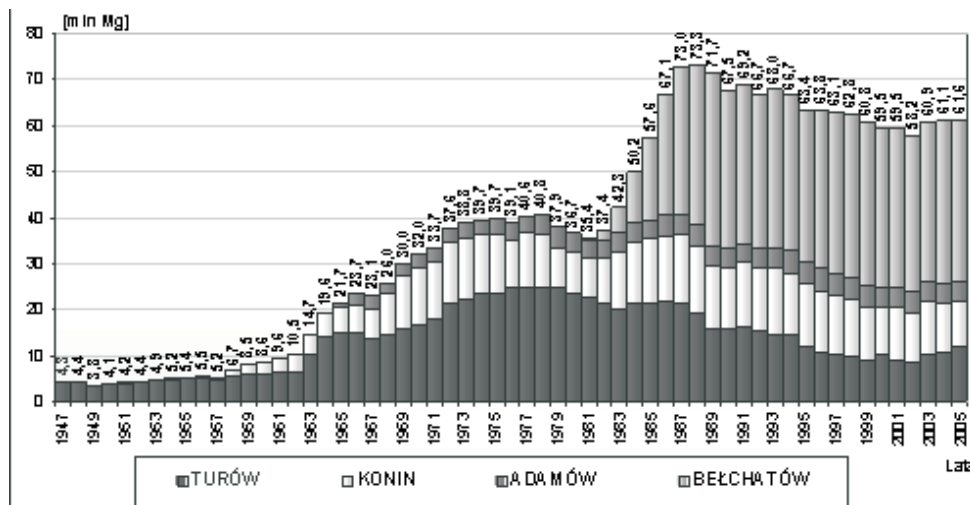
Podstawowe parametry techniczne charakteryzujące branżę węgla brunatnego w Polsce

Zdejmowanie nadkładu przedstawiono na rysunku 1. Z rysunku wynika, że od przeszło 20 lat ilość zdejmowanego nadkładu kształtuje się od 240 do 300 mln m³/rok. Natomiast na rysunku 2 przedstawiono kształtowanie się wydobywania węgla brunatnego w rozbiciu na poszczególne kopalnie w latach 1947—2005.



Rys. 1. Zdejmowanie nadkładu w polskich kopalniach węgla brunatnego

Fig. 1. Overburden stripping in the Polish brown coal mines

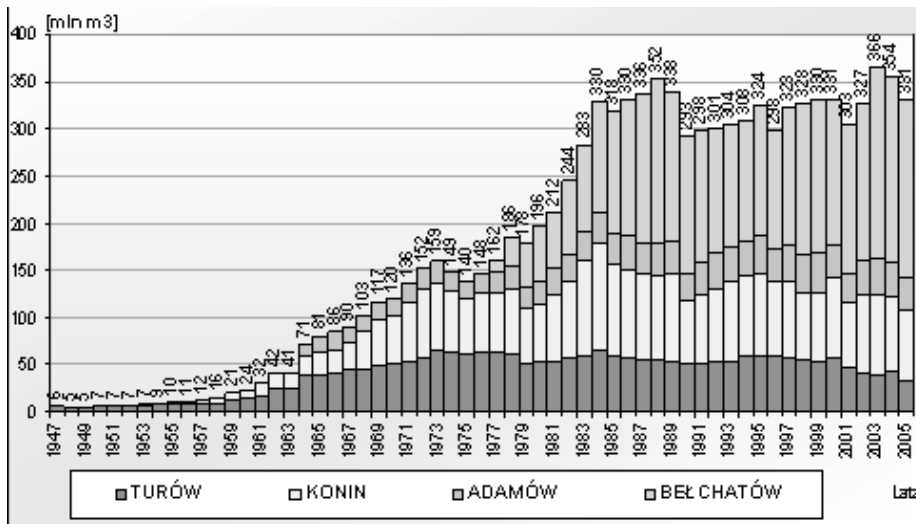


Rys. 2. Wydobycie węgla brunatnego od początku działalności w polskich kopalniach węgla brunatnego

Fig. 2. Brown coal exploitation in the history of Polish brown coal mines

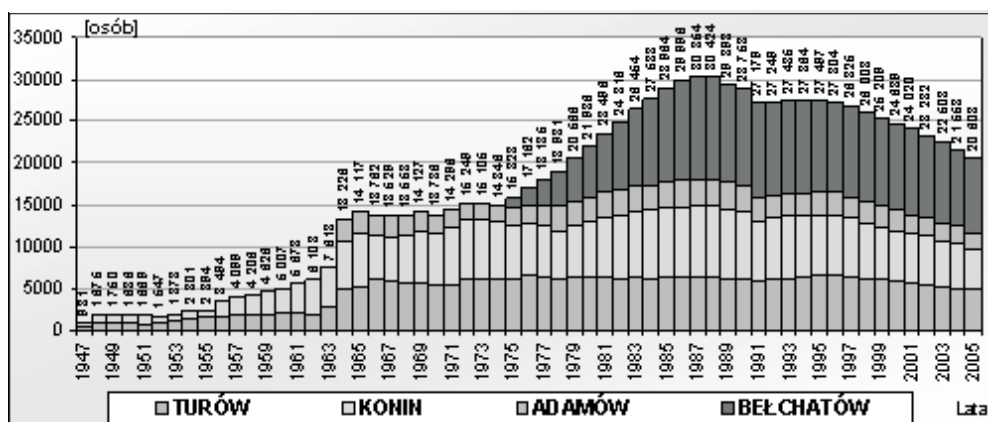
Rozwój wydobycia tzw. masy to jest węgla i nadkładu łącznie przedstawiono na rysunku 3. Z poniższego rysunku można wywnioskować, że od przeszło 20 lat ilość masy kształtuje się od 300—360 mln Mg na rok.

Natomiast zatrudnienie w kopalniach węgla brunatnego przedstawiono na rysunku 4, z którego można wywnioskować, że od 1987 roku następuje systematyczne ograniczenie zatrudnienia od około 30,5 tys. osób do około 20,6 tys. osób w 2005 roku.



Rys. 3. Rozwój wydobycia masy w polskich kopalniach węgla brunatnego

Fig. 3. Development of mass exploitation in Polish brown coal mines



Rys. 4. Zatrudnienie w polskich kopalniach węgla brunatnego

Fig. 4. Employment in Polish brown coal mines

TABELA 1. Zatrudnienie w poszczególnych kopalniach sprzed 5, 10, 15, 20 lat

TABLE 1. Employment in brown coal mines 5, 10, 15 and 20 years ago

Kopalnia	1985 r.	1990 r.	1995 r.	2000 r.	2005 r.	Spadek zatrudnienia w 2005 [%]			
	liczba osób					do 1985	do 1990	do 1995	do 2000
Adamów	3 094	3 104	2 678	2 379	1 957	37	37	27	18
Bełchatów	11 361	11 525	10 934	10 310	8 929	21	23	18	13
Konin	8 135	7 998	7 334	6 132	4 908	40	39	33	20
Turów	6 374	6 126	6 551	5 818	4 814	24	21	27	17
Branża	28 964	28 753	27 497	24 639	20 608	29	28	25	16

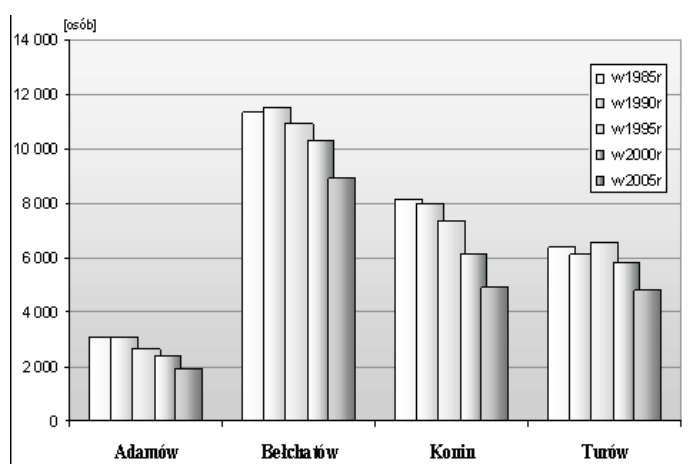
TABELA 2. Spadek zatrudnienia w stosunku do najwyższego osiągniętego w danej kopalni

TABLE 2. Decrease of employment in brown coal mines comparing to the highest achieved

Kopalnia	Maksymalne zatrudnienie		Zatrudnienie w 2005 r.	Spadek zatrudnienia [%]
	w roku	liczba osób	liczba osób	
Adamów	1988	3 299	1 957	40,7
Bełchatów	1987	12 448	8 929	28,3
Konin	1989	8 335	4 908	41,1
Turów	1976	6 516	4 814	26,1

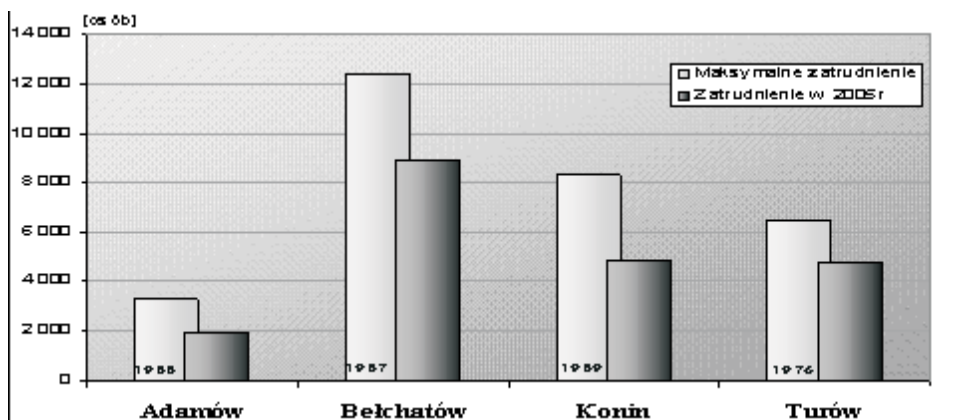
Zatrudnienie w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego i spadek tego zatrudnienia w okresach 5-letnich i od najwyższego zatrudnienia przedstawiono w tabeli 1 i 2 oraz na rysunku 5 i 6.

Analizując restrukturyzację zatrudnienia w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego nasuwa się generalny wniosek, że największy spadek zatrudnienia nastąpił w KWB Konin, a najmniejszy w KWB Bełchatów.



Rys. 5. Zatrudnienie w kopalniach węgla brunatnego

Fig. 5. Employment in brown coal mines



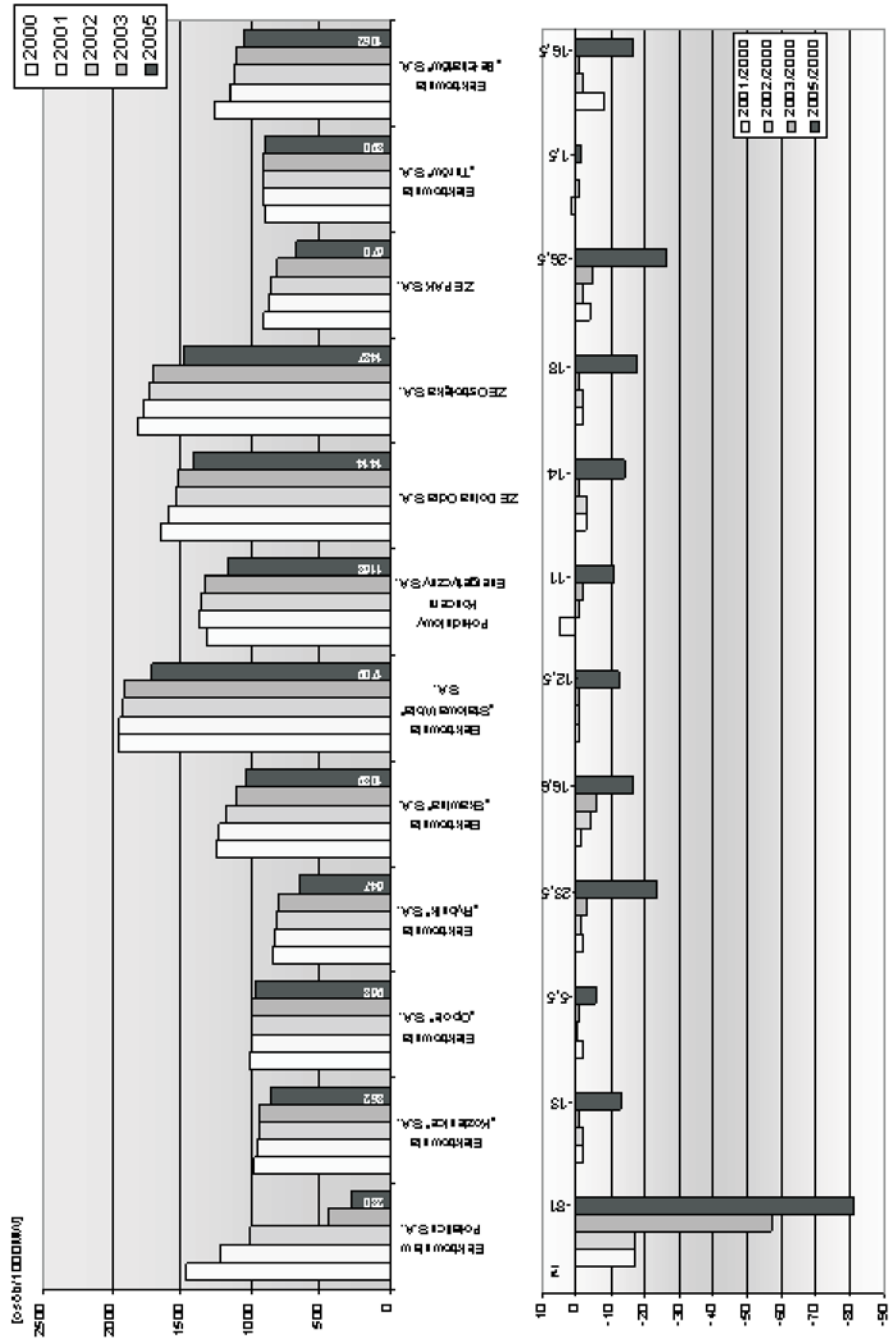
Rys. 6. Spadek zatrudnienia w stosunku do najwyższego osiągniętego w danej kopalni

Fig. 6. Decrease of employment in brown coal mines comparing to the highest achieved

TABELA 3. Restrukturyzacja zatrudnienia w polskich elektrowniach w latach 2000—2005

TABLE 3. Employment restructuring in Polish power plants in 2000—2005

Wytwórca	Moc zainstalowana [MW]	Liczba zatrudnionych 1)						Liczba zatrudnionych na 1000 MW mocy						Tempo zmian [%]				
		2000	2001	2002	2003	2005	2000	2001	2002	2003	2005	01/00	02/01	03/02	05/00			
Elektrownia im. T. Kosciuszki w Połańcu S.A.	1 600	2 342	1 951	1 616	700	448	1 464	1 219	1 010	437	280	-17	-17	-57	-81			
Elektrownia Kozienice S.A.	2 820	2 747	2 696	2 657	2 404	974	974	956	942	935	852	-2	-2	-1	-13			
Elektrownia Opole S.A.	1 492	1 520	1 494	1 490	1 437	1 018	1 018	1 001	999	990	963	-2	-0,2	-1	-5,5			
Elektrownia Rybnik S.A.	1 775	1 500	1 473	1 452	1 410	845	845	830	818	794	647	-2	-1,5	-3	-23,5			
Elektrownia Skawina S.A.	590	735	724	694	656	613	1 246	1 227	1 176	1 112	1 039	-1,5	-4	-5,5	-16,6			
Elektrownia Stalowa Wola S.A.	330	645	642	635	631	564	1 954	1 945	1 924	1 912	1 709	-0,5	-1	-1	-12,5			
Południowy Koncern Energetyczny S.A.	4 952,7	6 468	6 810	6 723	6 562	5 760	1 306	1 375	1 357	1 325	1 163	+5	-1	-2	-11			
ZE Dolna Odra S.A.	1 808	2 974	2 878	2 788	2 757	2 557	1 645	1 592	1 543	1 525	1 414	-3	-3	-1	-14			
ZE Ostrołęka S.A.	740,5	1 344	1 309	1 281	1 264	1 101	1 815	1 768	1 730	1 707	1 487	-2	-2	-1	-18			
ZE PAK S.A.	2 288	2 085	1 993	1 948	1 852	1 533	911	871	851	809	670	-4	-2	-5	-26,5			
Elektrownia Turów S.A.	2 088	1 885	1 913	1 900	1 904	1 859	903	916	910	912	890	+1,5	-1	+0,2	-1,5			
Elektrownia Bełchatów S.A.	4 440	5 593	5 122	4 992	4 955	4 670	1 260	1 154	1 124	1 116	1 052	-8	-2	-0,7	-16,5			
Elektrownie ogółem	24 924,2	29 838	29 005	28 176	26 818	24 094	1 197	1 164	1 130	1 076	967	-2,7	-3	-4,8	-19,2			
Na węglu kamiennym	16 108,2	20 275	19 977	19 336	18 107	16 032	1 259	1 240	1 200	1 124	995	-1,5	-3,2	-6,3	-21,0			
Na węglu brunatnym	8 816	9 563	9 028	8 840	8 711	8 062	1 085	1 024	1 003	988	514	-5,7	-2	-1,5	-16			



Rys. 7. Liczba zatrudnionych na 1000 MW mocy i tempo zmian restrukturyzacji w polskich elektrowniach
 Fig. 7. Number of employed per 1000 MW power and the rate of changes in Polish power plants

Zatrudnienie w polskich elektrowniach

Podstawowe dane dotyczące mocy zainstalowanej w poszczególnych elektrowniach, liczby zatrudnionych, liczby zatrudnionych na 1000 MW i tempo zmian dotyczących restrukturyzacji zatrudnienia przedstawiono w tabeli 3 i na rysunku 7.

Z analizy tempa restrukturyzacji zatrudnienia w elektrowniach na węglu kamiennym wynika, że jest ono o 5% większe niż na węglu brunatnym. Analizując poszczególne elektrownie to zdecydowanym liderem jest Elektrownia im. T. Kościuszki w Połańcu. Na drugim miejscu jest ZE PAK, a na trzecim Elektrownia Rybnik.

Wskaźniki charakteryzujące branżę węgla brunatnego

Z różnych wskaźników opisujących parametry pracy górnictwa i energetyki opartej na węglu brunatnym przedstawiono:

- ✧ ceny węgla brunatnego — tabela 4,
- ✧ wydajność wytwarzania energii w odniesieniu do liczby pracowników w wybranych elektrowniach w Polsce — tabela 5,
- ✧ efektywność wydobycia węgla brunatnego w BOT GiE na tle konkurencji europejskiej — tabela 6 i rysunki 8 i 9.

Analizując podstawowe wskaźniki tj. cenę węgla, liczbę osób/MW oraz efektywność wydobycia węgla brunatnego w Polsce na tle konkurencji europejskiej czy światowej zauważa się dalszą potrzebę obniżania kosztów produkcji energii elektrycznej w Polsce, a szczególnie kontynuowanie restrukturyzacji zatrudnienia tak w kopalniach węgla brunatnego jak i elektrowniach opalanych węglem brunatnym.

TABELA 4. Ceny węgla brunatnego w BOT GiE na tle konkurencji europejskiej

TABLE 4. Prices of brown coal in BOT GiE in comparison to the main European competitors

Przedsiębiorstwo (kraj)	Wartość energetyczna [GJ/Mg]	Cena [USD/GJ]	Względna różnica do BOT [%]
Vattenfall Europe Mining ¹⁾ (Niemcy)	9,9	1,33	-11
Mibrag ¹⁾ (Niemcy)	10,3	1,36	-9
Severočeské doły ²⁾ (Czechy)	14,1	1,09	-27
Mostecká Uhelna ¹⁾ (Czechy)	13,5	1,04	-30
Sokolovská Uhelna ²⁾ (Czechy)	12,8	0,61	-59
KWB Turów ¹⁾	10,0	1,83	23
KWB Bełchatów	7,8	1,37	-8
KWB BOT	8,3	1,49	n.d.

¹⁾ Dane za 2003 r.

²⁾ Dane za 2002 r.

³⁾ Tylko kopalnie, z wyłączeniem fabryk

TABELA 5. Wydajność wytwarzania energii w odniesieniu do liczby pracowników w wybranych elektrowniach w Polsce

TABLE 5. Energy production in relation to the number of employees in chosen power plants in Poland

Elektrownia	Wskaźnik zatrudnienia za 2005 rok\ [liczba osób/MW]	Odniesienie	
		najlepszy europejski wskaźnik zatrudnienia [liczba osób/MW]	najlepszy światowy wskaźnik zatrudnienia [liczba osób/MW]
Bełchatów S.A.	1,05	0,50	0,20
Opole S.A.	0,96		
Turów S.A.	0,89		
BOT łącznie	0,99		
PAK S.A.	0,67		
Połaniec S.A.	0,28		

TABELA 6. Efektywność wydobycia węgla brunatnego w BOT GiE na tle konkurencji europejskiej

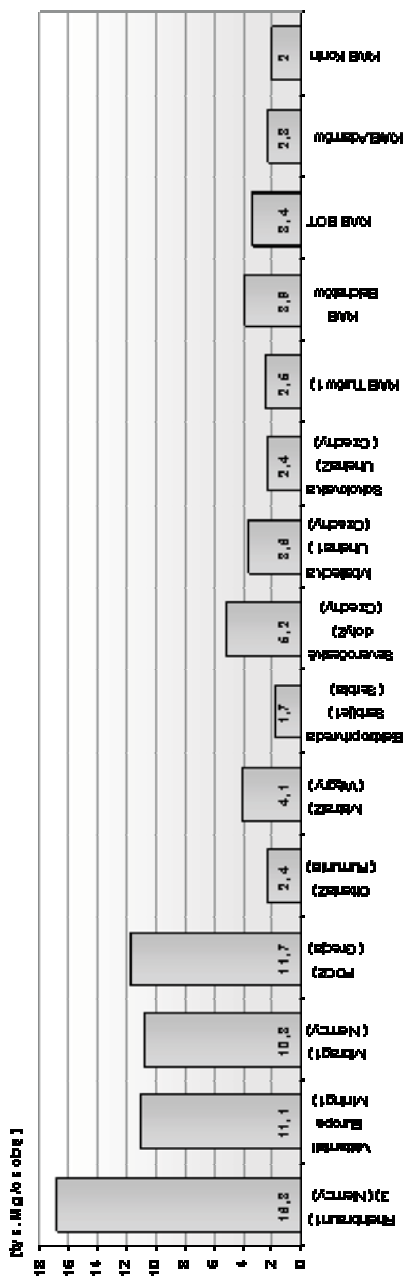
TABLE 6. Brown coal production efficiency in BOT GiE in comparison to the main European competitors

Przedsiębiorstwo (kraj)	Wydobycie [w mln Mg/rok]	Zatrudnienie [liczba osób]	Efektywność [tys. ton na osobę]	Względna różnica do BOT [%]
Rheinbraun1) ³⁾ (Niemcy)	99,4	5 901	16,8	+495
Vattenfall Europe Mining ¹⁾ (Niemcy)	57,0	5 126	11,1	+326
Mibrag ¹⁾ (Niemcy)	21,5	1 993	10,8	+317
PCC ²⁾ (Grecja)	70,3	6 023	11,7	+344
Oltenia ²⁾ (Rumunia)	31,4	13 093	2,4	-30
Matral ²⁾ (Węgry)	8,1	1 952	4,1	+20
Elektroprivreda Srbije ¹⁾ (Serbia)	32,8	19 548	1,7	-50
Severočeské doły ²⁾ (Czechy)	21,8	4 154	5,2	+53
Mostecká Uhelna ¹⁾ (Czechy)	16,9	4 640	3,6	+6
Sokolovská Uhelna ²⁾ (Czechy)	10,4	4 270	2,4	-30
KWB Turów ¹⁾	11,9	4 814	2,5	-26
KWB Bełchatów	35,2	8 929	3,9	+15
KWB BOT	47,1	13 743	3,4	n.d.
KWB Adamów	4 477	1 957	2,3	-33
KWB Konin	9 966	4 908	2,0	-42

¹⁾ Dane za 2003 r.

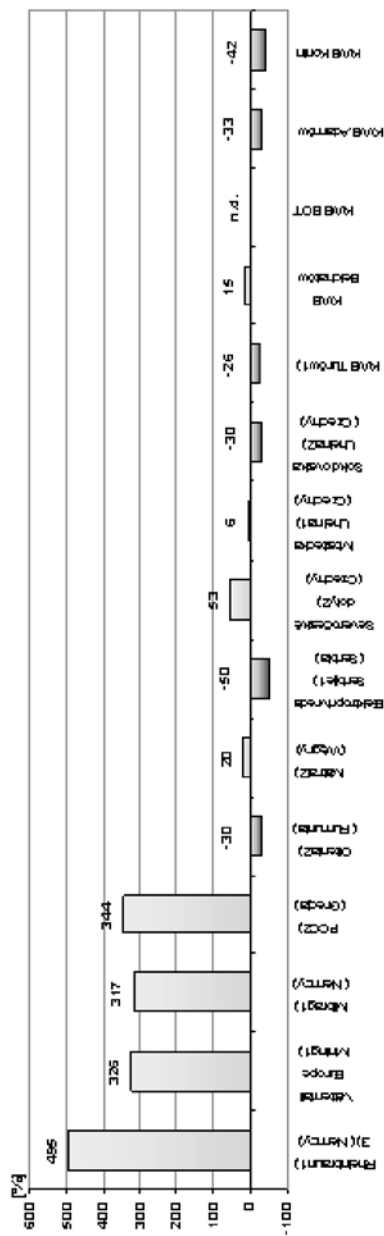
²⁾ Dane za 2002 r.

³⁾ Tylko kopalnie, z wyłączeniem fabryk



Rys. 8. Efektywność wydobywania węgla brunatnego w BOT GiE w tysiącach ton na osobę

Fig. 8. Brown coal production efficiency in BOT GiE in thousand tons per person



Rys. 9. Względna różnica do BOT w procentach

Fig. 9. Relative change comparing to BOT

Podsumowanie

Kopalnie węgla brunatnego w Polsce na przestrzeni ostatnich 20 lat utrzymywały wydobycie węgla na zbliżonym do stałego poziomie redukując w tym okresie zatrudnienie o prawie 30%. Elektrownie w tym okresie też stale obniżały stan zatrudnienia. Największy spadek zatrudnienia w kopalniach węgla brunatnego nastąpił w KWB Konin, a w elektrowniach opalanych węglem brunatnym w ZE PAK.

Natomiast zdecydowanym liderem w restrukturyzacji zatrudnienia w elektrowniach jest elektrownia w Połańcu, która wskaźnik zatrudnienia na MW ma na poziomie światowym.

Analizując efektywność wydobycia węgla brunatnego w polskich kopalniach na tle kopalń europejskich należy stwierdzić, że ta efektywność jest niezadawalająca. Różnica polskich kopalń do np. niemieckich, czy greckich jest znaczna. Nasza efektywność wydobycia jest porównywalna do czeskiej, węgierskiej czy rumuńskiej.

Jednym z powodów takiej sytuacji jest fakt, że w Polsce wszystkie „serwisy techniczne, ośrodki socjalne i kulturalne” są w strukturach kopalni węgla brunatnego, a np. w Niemczech znaczna ilość „serwisu technicznego” jest w firmach poza strukturą organizacyjną danej kopalni węgla brunatnego.

Literatura

- [1] KASZTELEWICZ Z., 2004 — Polskie górnictwo węgla brunatnego. Górnictwo odkrywkowe. Bełchatów.
- [2] Dane z Węgla Brunatnego i Świata Energii za 2004 i 2005 rok.

Zbigniew KASZTELEWICZ

The need for further changes in employment in brown coal sector in Poland

Abstract

The paper presents the basic parameters that describe the brown coal sector in Poland, including the effects of employment restructuring both in brown coal mines as well as in power plants based on brown coal.

KEY WORDS: brown coal mining industry, power plants, employment, productivity