

8. WĘGLE BRUNATNE

Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnych wynoszą 13 563 mln ton, w tym 0,8 mln ton stanowią węgle bitumiczne, 2 513 mln ton (około 18 %) węgle brykietowe i około 1 496 mln ton (11 %) węgle wylne, jednak całość zasobów jest wykorzystywana i uznawana jako węgle energetyczne. Stan zasobów węgla brunatnych, a także strukturę ich rozpoznania i stopień zagospodarowania przedstawiono w tabeli 8.1.

Tabela 8.1

WĘGLE BRUNATNE - mln t

Wyszczególnienie	Ilość złóż	Zasoby geologiczne				Zasoby przemysłowe
		bilansowe			pozabilansowe	
		Razem	A+B+C1	C2		
I. ZASOBY OGÓŁEM	77	13 562.99	4 148.24	9 414.75	4 599.28	1 371.29
w tym - zasoby złóż zagospodarowanych						
Razem -	13	1 743.73	1 661.42	82.31	104.32	1 371.29
1. Złóża zakładów czynnych	12	867.04	797.22	69.82	90.31	751.45
2. Złóża zakładów w budowie	1	876.70	864.20	12.50	14.01	619.84
w tym - zasoby złóż nie zagospodarowanych						
Razem -	59	11 809.98	2 478.18	9 331.80	4 490.69	-
1. Złóża rozpoz. szczegółowo	29	2 790.84	2 478.18	312.66	714.64	-
2. Złóża rozpoz. wstępnie ^{*)}	30	9 019.14	-	9 019.14	3 776.05	-
w tym - złóża, których eksploatacji zaniechano						
Razem -	5	9.28	8.64	0.64	4.27	-

*) w tym zasoby złóż w obszarze tzw. rowu poznańskiego w ilości 3 690 mln t

Około 27 % (3 690 mln t) bilansowych zasobów geologicznych złóż węgla brunatnego stanowią zasoby złóż w rowie poznańskim. Są to złóża: Czempin, Krzywina i Gostyń, których eksploatacja - ze względu na ochronę środowiska (powierzchni) i wysoką klasę bonitacyjną gruntów rolnych - może być obecnie nieuzasadniona.

Geologiczne zasoby bilansowe w złóżach zagospodarowanych wynoszą 1 743.73 mln ton, co stanowi 12,9 % ogółu geologicznych zasobów bilansowych. Węgiel brunatny z tych złóż jest eksploatowany w 5 kopalniach: Bełchatów, Turów, Adamów, Konin i Sieniawa. Na złóżu: Bełchatów - pole Szczerców trwają prace udostępniające.

Podstawowe parametry ważniejszych złóż nie zagospodarowanych (o zasobach bilansowych powyżej 75 mln t) przedstawiono w tabeli 8.2.

Tabela 8.2

Charakterystyka ważniejszych nie zagospodarowanych złóż
węgla brunatnego

Lp.	Z ł o ż e	Miąższość pokładów (m)	Głębokość spągu	N:W	Wartość opałowa (kcal/kg)	Popielność (%)	Śr. zaw. siarki (%)
1	Babina - Żarki	10.7	140.0	-	2 229	18.28	1.10
2	Cybinka	16.6	94.0	5.6	2 236	18.40	1.41
3	Gubin	10.2	82.0	7.4	2 240	12.86	1.42
4	Głowaczów	4.8	37.1	6.5	1 820	28.56	0.42
5	Legnica p. Północ	23.0	193.2	8.1	2 164	18.94	1.58
6	Legnica p. Wschód	19.8	136.3	7.3	2 206	19.05	1.33
7	Legnica p. Zachód	21.0	158.8	6.6	2 371	20.10	0.76
8	Mosty	9.3	105.0	8.6	2 219	17.19	1.63
9	Piaski	6.1	48.5	7.3	2 082	24.80	1.44
10	Rogoźno	35.0	195.0	4.6	2 319	18.90	3.99
11	Rzepin	12.2	97.3	7.9	2 164	15.14	1.20
12	Sądów	12.2	127.5	10.2	2 196	18.80	1.38
13	Ścinawa	21.4	213.4	9.0	2 390	10.69	0.48
14	Torzym	21.4	180.8	7.9	2 270	16.80	1.81
15	Trzcianka	6.0	80.0	8.6	1 888	28.20	1.84
16	Złoczew	46.2	259.1	4.5	2 021	21.67	1.18

Zasoby złóż węgla brunatnego dokumentowane są do maksymalnej głębokości spągu złoża wynoszącej 350 m, minimalnej miąższości węgla brunatnego w pokładzie – 3 m oraz maksymalnym stosunku grubości nadkładu do miąższości złoża równym 12 : 1. Węgiel brunatny powinien charakteryzować się minimalną średnią ważoną wartością opałową w pokładzie (wraz z przerostami) równą 6,5 MJ/kg (przy wilgotności węgla 50 %) oraz maksymalną zawartością siarki całkowitej 2 %, przy popielności nie większej niż 40 %. Są to podstawowe kryteria bilansowości dla węgla energetycznych, najczęściej występujących w polskich złożach.

Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnego w 2008 roku wynoszą 13 563 mln ton i w stosunku do roku ubiegłego są mniejsze o 66,03 mln ton. Spowodowane jest to przede wszystkim wydobyciem i stratami eksploatacyjnymi oraz lepszym rozpoznaniem złóż.

Ubytki zasobów bilansowych w ilości 66,55 mln t spowodowane zostały:

- wydobyciem (59,50 mln ton)
- dokładniejszym rozpoznaniem i stratami (7,05 mln ton).

Największy ubytek zasobów związany ze stratami eksploatacyjnymi wystąpił w złożu Bełchatów-p.Bełchatów (1,99 mln ton) i w złożu Turów (1,92 mln ton). Ubytek zasobów związany z dokładniejszym rozpoznaniem zanotowano w złożach: Adamów i Pątnów IV (po 0,84 mln t), Drzewce (0,59 mln t), Lubstów (0,47 mln t) oraz Lubstów-Północ (0,30 mln ton).

Niewielkie przyrosty zasobów wynoszące w sumie 0,52 mln ton, nie zrównoważyły znacznie większych ubytków. Przyrost zasobów geologicznych nastąpił w złożu Koźmin (o 0,40 mln t), m. in. w wyniku opracowania dod. nr 1 do dokumentacji - w którym w 2008 r. rozpoczęto eksploatację. Niewielkie przyrosty z tytułu lepszego rozpoznania wystąpiły w złożach: Koźmin-Pole Południowe (0,07 mln ton) i Władysławów (0,05 mln ton).

Zasoby przemysłowe węgla brunatnego wg stanu na koniec 2008 r. wynosiły 1 371,29 mln ton, i były to zasoby złóż zagospodarowanych. Zasoby złóż zakładów czynnych wynoszą 751,45 mln ton, co stanowi 54,80 % całości zasobów przemysłowych oraz 86,67 % geologicznych zasobów bilansowych tych złóż. W 2008 r. w zasobach przemysłowych nastąpił przyrost (około 5,8 mln t) w wyniku opracowania dodatku nr 3 do projektu zagospodarowania złoża: Pątnów IV.

Wydobycie brutto w 2008 r. według materiałów przekazanych do bilansu przez użytkowników złóż węgla brunatnego, wyniosło 59 501 tys. ton i jest większe o 1 797 tys. ton niż w ubiegłym roku. Niewielką ilość wydobycia stanowią zasoby pozabilansowe. Większość wydobycia pochodzi ze złoża Bełchatów-p.Bełchatów (32,91 mln t), największego zagospodarowanego złoża w Polsce i stanowi 55,30 % wydobycia krajowego. Wydobycie ze złoża Turów stanowi około 20,34 %, Pątnów IV – 6,61 %, Adamów – 5,25 %, Pątnów III – 4,46 % Drzewce – 3,85 % i Lubstów – 2,27 % wydobycia krajowego. Pozostałe wydobycie pochodziło z innych odkrywek rejonu konińskiego oraz z kopalni Sieniawa. Węgiel brunatny wydobyty w 2008 r. z największych kopalń: Bełchatów, Turów, Adamów i Konin został prawie w całości odstawiony do elektrowni. W 2008 r. eksport węgla brunatnego wyniósł 1,01 tys. ton za 111 tys. PLN, głównie do Niemiec i na Węgry. Import tego surowca wyniósł około 28 tys. ton, z czego prawie 20 tys. ton sprowadzono z Niemiec za kwotę 6,9 mln PLN oraz z Czech za 1,6 mln PLN (6,27 tys. ton).

Podczas wydobywania węgla brunatnego powstają odpady pogórnice, np. będące szlamem i piaskiem z produkcji kruszyw, które w złożu Bełchatów - p. Bełchatów w całości (20 tys. t) zostały wykorzystane.

Wody kopalniane są to wody pozyskiwane w procesie odwodnienia odkrywek złóż eksploatowanych oraz szcerpywane dla zabezpieczenia wysadu solnego „Dębina” w złożu Bełchatów. W 2008 r. ilość pozyskanych wód kopalnianych wyniosła 443,26 mln m³. Wody kopalni Bełchatów (p. Bełchatów i p. Szczerców łącznie: 266,56 mln m³) stanowią ponad 60 % ogólnej ilości wód kopalnianych a tylko znikoma ilość została wykorzystana (około 0,86 mln m³). Pozostałe wody pitne i przemysłowe zrzucane do cieków powierzchniowych poprawiają jakość ich wód.

Stopień rozpoznania zasobów i stan zagospodarowania, a także wielkość wydobycia z poszczególnych złóż zestawiono w tabeli 8.3.

Tabela 8.3

Wykaz złóż węgla brunatnego - tys. t

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Z a s o b y		Wydo- bycie	Powiat
			geologiczne bilansowe	przemysłowe		
ZŁOŻA UDOKUMENTOWANE złóż : 77; OGÓLEM			13 562 994	1 371 294	59 501	
woj. DOLNOŚLĄSKIE złóż : 13			4 261 841	388 156	12 104	
1	Antoni (Kalno)	R	2 092	-	-	Świdnica
2	Kaławsk-Południe	P	1 244	-	-	Zgorzelec
3	Kaławsk-szyb główny	Z	639	-	-	Zgorzelec
4	Kopalnia Zapomniana	Z	4 142	-	-	Zgorzelec
5	Legnica-p. Północne	P	1 025 356	-	-	Lubin Legnica
6	Legnica-p. Wschodnie	R	839 312	-	-	Legnica
7	Legnica-p. Zachodnie	R	863 638	-	-	Legnica Legnica
8	Lusina-Udanin p.Południowe	R	7 402	-	-	Środa Śl.
9	Lusina-Udanin p.Północne	R	3 085	-	-	Środa Śl.
10	Sadlno	R	95	-	-	Ząbkowice Śl.
11	Siedlimowice	R	1 791	-	-	Świdnica
12	Ścinawa	P	1 075 000	-	-	Lubin
13	Turów	E	438 045	388 156	12 104	Zgorzelec
woj. KUJAWSKO-POMORSKIE złóż : 5			104 945	-	-	
1	Brzezie	P	53 909	-	-	Włocławek
2	Chełmce	P	44 348	-	-	Inowrocław
3	Kobielice	P	6 688	-	-	Radziejów
4	Lubraniec	P	tylko pzb.	-	-	Włocławek
5	Szubin	P	tylko pzb.	-	-	Nakło n. Notecią Żnin
woj. LUBELSKIE złóż : 2			180	-	-	
1	Sierskowola	P	tylko pzb.	-	-	Ryki
2	Trzydnik	R	180	-	-	Kraśnik
woj. LUBUSKIE złóż : 16			2 219 339	2 098	133	
1	Babina - Żarki	P	142 161	-	-	Żary
2	Babina-łuska 0 I	R	4 381	-	-	Żary
3	Babina-łuska 0 II	R	1329	-	-	Żary
4	Babina-łuska 0 III	R	5 318	-	-	Żary
5	Babina-łuska 0-0A	Z	4 214	-	-	Żary
6	Babina-strefa fałdowa f-g	R	1 960	-	-	Żary
7	Cybinka	P	237 487	-	-	Słubice Krosno Odrz.

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Z a s o b y		Wydobywanie	Powiat
			geologiczne bilansowe	przemysłowe		
8	Gubin	R	282 664	-	-	Żary
9	Maria	R	72	-	-	Nowa Sól
10	Mosty	P	175 394	-	-	Żary
11	Przyjaźń Narodów-sz. Henryk	Z	280	-	-	Żary
12	Rzepin	P	249 528	-	-	Słubice
13	Sądów	P	226 469	-	-	Słubice Krosno Odrz. Sulęcín
14	Sieniawa I	E	2 140	2 098	133	Świebodzin
15	Sieniawa-siodło IX-XVI	R	42 063	-	-	Sulęcín Świebodzin
16	Torzym	P	843 879	-	-	Sulęcín Świebodzin
woj. ŁÓDZKIE złóż : 7			2 357 553	837 594	32 906	
1	Bełchatów-p.Bełchatów	E	269 515	217 753	32 906	Bełchatów Radomsko
2	Bełchatów-p.Kamieńsk	R	132 424	-	-	Piotrków Tryb. Radomsko
3	Bełchatów-p.Szczerców	B	876 697	619 841	-	Bełchatów Pajęczno
4	Łowicz	P	tylko pzb.	-	-	Łowicz
5	Rogoźno	P	551 295	-	-	Zgierz
6	Uniejów	P	42 000	-	-	Poddębice
7	Złoczew	P	485 622	-	-	Sieradz Wieluń
woj. MAZOWIECKIE złóż : 4			92 639	-	-	
1	Głowaczów	P	76 287	-	-	Kozienice
2	Gostynin	P	tylko pzb.	-	-	Gostynin
3	Owadów	P	3 038	-	-	Radom
4	Wola Owadowska	R	13 314	-	-	Radom
woj. OPOLSKIE złóż : 2			2 567	-	-	
1	Łączki	R	1 820	-	-	Nysa
2	Polska Nowa Wieś	R	747	-	-	Opole
woj. WIELKOPOLSKIE złóż : 28			4 523 931	143 447	14 358	
1	Adamów	E	45 471	37 759	3 125	Turek
2	Adamów-socz.Małgorzata	R	5 796	-	-	Turek
3	Adamów-socz.Rogi	P	885	-	-	Turek
4	Czempin	P	1 034 578	-	-	Kościan
5	Dęby Szlacheckie	P	48 474	-	-	Koło
6	Dobrow	P	17 815	-	-	Koło

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Z a s o b y		Wydo- bycie	Powiat
			geologiczne bilansowe	przemysłowe		
7	Drzewce	E	31 366	30 166	1 592	Konin Koło
8	Gostyń	P	1 988 830	-	-	Gostyń
9	Izbica Kujawska	P	21 120	-	-	Koło
10	Kopalnia Wanda	R	47	-	-	Międzyzychód
11	Koźmin	E	20 668	16 822	239	Turek Koło
12	Koźmin-Pole Południowe	E	1 046	-	543	Turek
13	Krzywin	P	666 507	-	-	Kościan
14	Lubstów	E	1 859	760	1 352	Konin
15	Lubstów-Północ	E	2 040	-	395	Konin
16	Mąkoszyn-Grochowiska	R	50 186	-	-	Koło, Konin Włocławek Radziejów
17	Morzyczyn	R	26 113	-	-	Konin
18	Ochle	P	1 229	-	-	Koło
19	Ościstowo	R	41 317	-	-	Konin
20	Pątnów I	Z	tylko pzb.	-	-	Konin
21	Pątnów III	E	8 953	5 746	2 655	Konin
22	Pątnów III-socz.Danków	R	1 587	-	-	Konin Słupca
23	Pątnów IV	E	42 341	49 866	3 932	Konin
24	Piaski	R	108 414	-	-	Konin Słupca
25	Rumin	R	58	-	-	Konin
26	Tomisławice	R	53 559	-	-	Konin Radziejów
27	Trzcianka	R	300 077	-	-	Wąlcz Czarnków
28	Władysławów	E	3 597	2328	524	Turek

Opracowała: Janina Dyląg