

2013

Węgiel Brunatny

nr 4 (85)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 4 (85) 2013 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Stanisław Żuk
Członkowie:	Jacek Kaczorowski Kazimierz Koziół Zbigniew Bryja
Sekretarz	Zbigniew Holinka

Redaguje Zespół:

Henryk Izydorczyk	- Redaktor Naczelny – KWB Turów
Józef Cajdler	- PAK KWB Adamów S.A.
Anna Woźna	- PGE GiEK SA
Anna Grabowska	- KWB Bełchatów
Ewa Galantkiewicz	- PAK KWB Konin S.A.

Adres Redakcji:

PPWB / PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA
Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów
59-916 Bogatynia 3, ul. Górników Turowa 1
tel. 75 77 35 334, fax: 75 77 35 060

Foto:

PAK KWB Adamów S.A.	Wojciech Telega
KWB Bełchatów	Anna Grabowska
PAK KWB Konin S.A.	Piotr Ordan
KWB Turów	Grzegorz Bartczak

Wydawca:

Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni
59-916 Bogatynia 3, ul. Górników Turowa 1
tel. 75 77 35 262

Opracowanie graficzne, skład i druk:

aem studio – Paul Huppert
31-234 Kraków, ul. Dożynkowa 172
tel. 12 399 42 00, www.aem.pl

Nakład: 1.200 egz.

ISSN-1232-8782

Spis treści

Perspektywy dla niemieckiego przemysłu węgla brunatnego w 2013 roku

Węgiel brunatny – partner i stymulator..... 4

Technologia urabiania utworów trudno urabialnych na przykładzie kopalni węgla brunatnego

South Field w Grecji 24

To był dobry rok dla Turowa..... 30

Dzień Górnika w Bełchatowie 34

Kopalnie Konin i Adamów na wspólnej drodze 36

ELGOR 2013: konstruktywne dyskusje ekspertów branży górnictwa odkrywkowego 39

Prof. Antoni Tajduś Doktorem Honoris Causa 41

Górnicy flesz 43

Od Redakcji:

Wszystkie artykuły autorskie zawarte w biuletynie „Węgiel Brunatny” publikowane są w celach informacyjnych. Redakcja nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy w danych lub nieaktualne informacje w tych artykułach. Redakcja zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w artykułach, w szczególności takich jak: dodawanie tytułów i podtytułów, skrótów, adiustacji technicznej oraz poprawek stylistycznych i językowych.

Dbajmy o branżę węgla brunatnego

Koniec roku, jak to zwykle bywa, zawsze jest czasem podsumowań obecnych dokonań, a także rozmyślań nad przyszłością. W tym miejscu należy stwierdzić, że nasza branża węgla brunatnego wciąż się rozwija, dając paliwo, z którego produkuje się najtańszą energię. I właśnie teraz, pod koniec 2013 roku, nadeszła ważna informacja – Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów (należąca do PGE GiEK SA) wydobyla miliardową tonę węgla! Dokonała tego koparka K-41 w Polu „Szczerców” na poziomie +78 m. To właśnie bełchatowska kopalnia jest niekwestionowanym liderem wśród polskich kopalń węgla brunatnego. Wielkość złóż i osiągnięte wydobycie stawiają tę kopalnię wśród największych europejskich dostawców tego surowca energetycznego. Ten osiągnięty wynik wydobycia cieszy nas bardzo. Tu trzeba dodać, że mamy sukcesy w skutecznej rekultywacji wyrobisk pogórnich, w ograniczeniu emisji dwutlenku siarki i pyłów, pojawiają się również rozwiązania, które w znaczny sposób ograniczają emisję CO₂. To jest bardzo ważne, bo nasza branża dba o ekologię i przyszłość nas wszystkich. Jednak, co do przyszłości, to liczymy na pozytywne i szybkie decyzje uruchomienia kolejnych odkrywek – Złoczewa i Gubina, nie zapominając o innych udokumentowanych złóżach brunatnego złota.

Wielokrotnie już pisaliśmy i informowaliśmy, że Polska jest krajem, który należy do ścisłej europejskiej czołówki zarówno pod względem udokumentowanych zasobów węgla brunatnego (ok. 14 mld ton), jak i wielkości produkcji tego surowca. Umiejętne gospodarowanie posiadanym potencjałem wymaga ścisłej współpracy przemysłu wydobywczego z polskimi uczelniami technicznymi, instytucjami badawczo-projektowymi oraz firmami produkującymi specjalistyczne maszyny i urządzenia. Gospodarność wymaga również zabezpieczenie wiedzy i doświadczenia, stanowiących dorobek wieloletniej pracy załóg i kadry technicznej polskich kopalń. Dzięki osiągniętemu poziomowi rozwiązań technicznych, polskie górnictwo odkrywkowe należy do grona światowych liderów tej branży. Właśnie ruszyły przygotowania do jednego z najważniejszych wydarzeń w branży górniczej – Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego. Odbędzie się on w dniach 7-9 kwietnia 2014 r., a tematyka dotyczyć ma szans i zagrożeń w górnictwie węgla brunatnego. Będzie to już ósmy Kongres i po raz szósty zostanie zorganizowany w Bełchatowie.

W tym miejscu spojrzmy w ten nadchodzący 2014 rok z optymizmem i życzymy sobie, by był jeszcze lepszy dla naszej branży, by władze i decydenci pomagali nam w prawidłowym funkcjonowaniu, dbając o nasze interesy w Polsce i Europie.

Redakcja WB

Z okazji Nowego 2014 Roku życzymy wszystkim naszym Czytelnikom pomyślności, zdrowia
i dokonania wszelkich założonych planów, z którymi wkraczamy w ten nowy czas.

Zaś przyjaciółom z branży – wytrwałości i sukcesów, a także powodzenia w naszej, jakże trudnej pracy górniczej.

Zarząd PPWB

Johannes F. Lambertz, George Milojcic

Perspektywy dla niemieckiego przemysłu węgla brunatnego w 2013 roku

Węgiel brunatny – partner i stymulator

Perspectives on the German lignite industry in 2013

Lignite – partner and shaper

1. Wstęp

Dwa lata po tragedii w Fukushima, coraz wyraźniej ujawniają się ryzyka oraz możliwości związane z rynkiem energii oraz polityką energetyczną. System energetyczny staje się coraz bardziej złożony. Doświadczamy wielu niespodziewanych efektów ubocznych – wąskim gardłem może być opinia publiczna. Zachodzi więc potrzeba podjęcia działań w obszarach polityki energetycznej i środowiska. Również w przemyśle węgla brunatnego ważna jest akceptacja, której nie można przyjąć za pewnik. W tej kwestii muszą być podwójone wysiłki, gdyż stawką w grze jest wiarygodność.

W erze przed-industrialnej całe wieki przeminęły bez wzrostu gospodarczego. Warunki życia były bardzo proste. Jednym z powodów był niedobór wytwarzanej energii. Wszystko, co było dostępne to siła mięśni zwierząt i ludzi, jak również niewielka ilość energii pochodząca z wykorzystania wody i wiatru. Wraz z początkiem ery industrialnej pojawił się nowy problem zwany kryzysem drewna: nadmiernej eksploatacji poddane zostały lasy lub biomasa.

Revolucja industrialna związana jest z dwoma podstawowymi innowacjami – nowym systemem finansowym pokrywającym koszty rozwoju nowej ery oraz stworzeniem nowego systemu dostaw energii. Otworzyła się droga do nowych, olbrzymich zasobów energii z utworów kopalnych. Na samym początku wydobywano węgiel, a z czasem zaczęto eksploatować również ropę i gaz. Niedobór energii został wyeliminowany. Niepewna energia z wiatru i wody oraz niewielka energia ludzi i zwierząt zostały zastąpione pewnymi źródłami energii oraz siłą maszyn.

Niezawodna i tania energia wraz z wydajnym systemem finansowym przyczyniają się do naszego dobrobytu: tak samo dziś, jak i w przyszłości. Wraz z upływem czasu oba sektory uległy zmianie, ale ich rozwój ma miejsce na całym świecie. Niemcy wykorzystują te możliwości, ale również są bardzo wrażliwe na to, co dzieje się poza granicami ich kraju. Podejmowane są próby stabilizacji zarówno sektora finansowego jak i polityki energetycznej.

Analiza rozwoju sektora energetycznego Niemiec wymaga spojrzenia na europejskie i światowe uwarunkowania. Niemcy zdecydowały się na stopniowe wycofanie się z energii jądrowej do 2022 roku. Ma ona zostać zastąpiona głównie energią wia-

1. Opening

Two years after Fukushima, the contours of the risks and opportunities in the fields of energy and energy policy are becoming more distinct. The energy system is becoming more complex. There are unexpected side effects – public acceptance can be a bottleneck. In the areas of energy and environmental policy, there is considerable need for action. For the lignite industry, too, acceptance is important and cannot be taken for granted. Efforts must be redoubled here. Credibility is at stake.

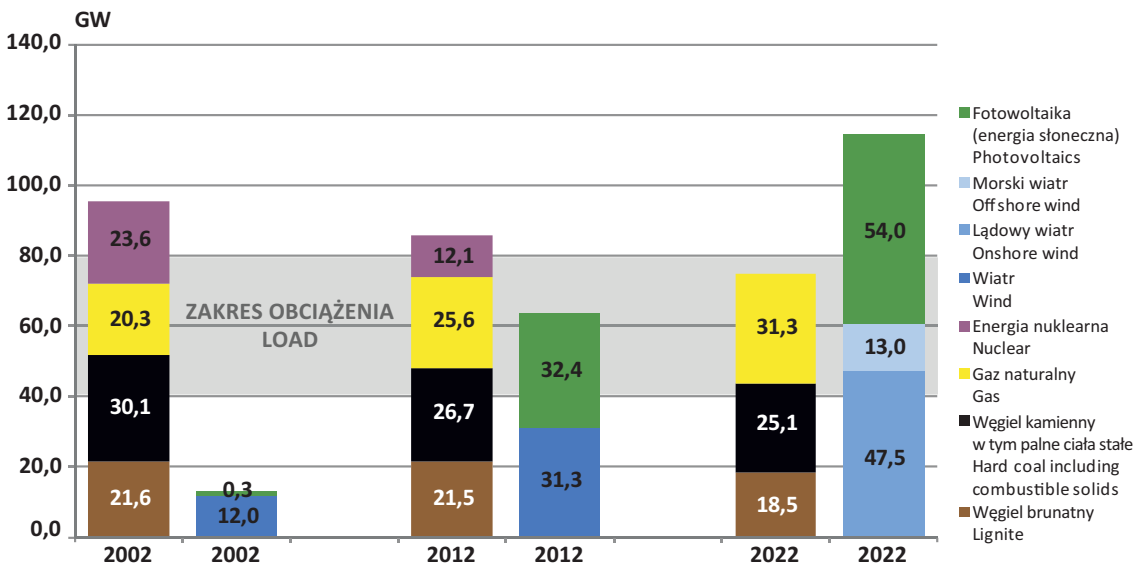
In the pre-technological age, centuries passed without growth. Living conditions were simple. One reason for this was a shortage of energy. All that was available was the muscle power of animals and humans, as well as some hydro and wind power. As industrialisation got under way, there was a timber crisis: forests or biomass were overexploited.

The Industrial Revolution is associated with two basic innovations. A new financial system emerged to fund the dawn of a new era, and a new energy-supply system was created. The great geological energy stores were accessed. First of all, coal and, later, oil and gas deposits, were all tapped. The energy shortage was eliminated. The unreliable contributions made by water and wind, and the limited energy power from animals and humans were replaced with reliable energy sources and the power of machines.

Dependable and low-cost energy, along with an efficient financial system, are the cornerstones of our prosperity: today and in the future. Both sectors have diversified over the course of time, and their evolution unfolds in a global setting. Germany exploits the opportunities this provides, but is also very much dependent on what is happening outside its borders. Hence the great efforts to stabilise the financial sector, and hence also a progressive energy policy.

Dr.-Ing. Johannes F. Lambertz
RWE Power AG, Stüttgenweg 2, 50935 Köln, Germany
e-mail: johannes.lambertz@rwe.com

Dr.-Ing. George Milojcic
Bundesverband Braunkohle (DEBRIV),
Max-Planck-Str. 37, 50858 Köln, Germany
e-mail: depriv@braunkohle.de



Wykres 1. Dwa systemy – jedno zadanie (źródło: Ministerstwo Ekonomii i Technologii (BMWT), Federalny Urząd Statystyczny, Grupa Robocza ds. Statystyk Dotyczących Energii Odnawialnej (AGEE-Stat), Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Wodnego i Energetycznego (BDEW), Federalna Agencja Sieciowa (BNA) – Plan rozwoju sieci elektrycznej 2012 – scenariusz B).

Figure 1. Two systems – one task (Source: Federal Ministry of Economy and Technology (BMWT), Federal Statistics Office, Working Group on Renewable Energy Statistics (AGEE-Stat), German Association of Energy and Water Industries (BDEW), Federal Network Agency (BNA) – 2012 electricity grid development plan – scenario B).

trów i z promieniowania słonecznego. Ponownie więc, bardzo niepewna energia pochodząca z tych źródeł ma stać się podporą energetyki Niemiec. Znaczenie mają nie tylko kwestie techniczne, ale również ekonomiczne.

2. Dwa systemy – jedno zadanie

W 2002 roku moce wytwórcze pochodzące ze źródeł odnawialnych były niewielkie, ograniczając się głównie do energii z wody. Intensyfikacja rozwoju tych źródeł opierała się początkowo na energii wiatrowej, a w ostatnich latach coraz częściej na rozwoju energetyki opartej na promieniowaniu słonecznym. Dziś dostępne są znaczne zasoby mocy z obu źródeł. Bazujący na „Planie rozwoju sieci 2012” wykres 1 ukazuje sytuację, jaka miała miejsce w latach 2002-2012 oraz przewidywania na 2022 rok. Aby uzyskać pełny obraz, wielkość wytwarzanej energii oraz popyt na nią muszą być przedstawione w pewnym kontekście. Obciążenia energetyczne w Niemczech zwykle wahają się pomiędzy 40 a 80 GW. 10 lat temu, system energetyczny był wciąż oparty na tradycyjnych rozwiązaniach. Podstawą była energia pochodząca z węgla brunatnego oraz energia nuklearna, a węgiel kamienny oraz gaz naturalny uzupełniały potrzeby. Sytuacja w 2012 roku jest zupełnie inna. Na wykresie można zobaczyć,

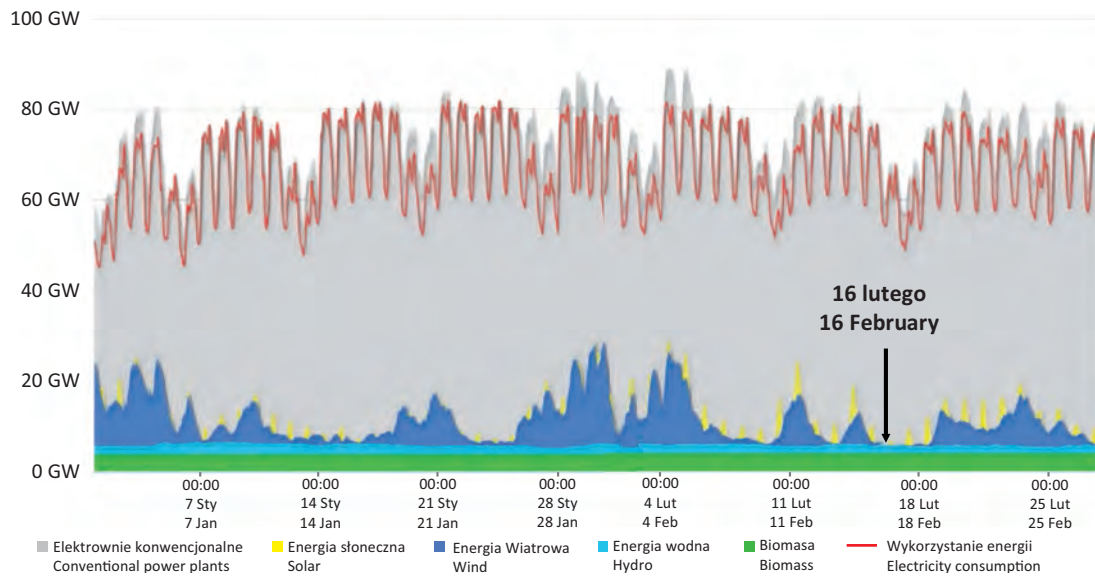
An analysis and assessment of developments in Germany calls for a look at the global and the European framework. Germany has decided to phase out the use of nuclear energy by 2022.

The contribution made by nuclear is to be replaced mainly with wind- and solar-generated power. Once more, an unreliable energy source is set to become a mainstay of our energy supply. Technical issues matter here, but also economic issues.

2. Two systems – one task

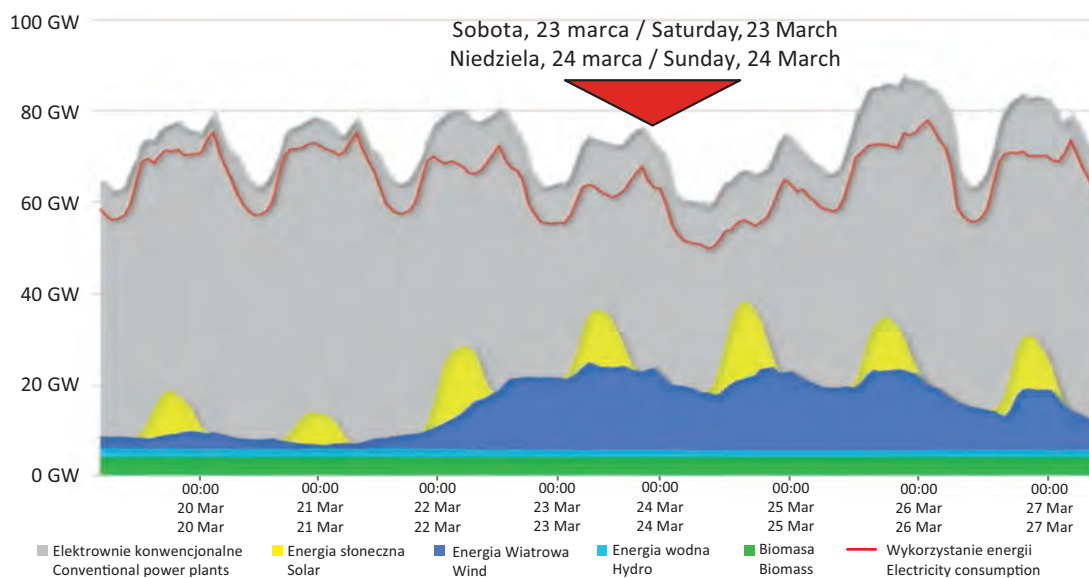
In the year 2002, renewable energy capacities were small, being mainly confined to hydro power. Expansion was stepped up, initially for wind and, in recent years, very much so for solar. Today, considerable capacities are available.

Figure 1 shows the situation in the years 2002 and 2012 and the expectations for 2022 according to the “2012 grid-development plan”. Power generation capacities and demand must be viewed in context. The load in Germany typically fluctuates between 40 and 80 GW. Ten years ago, the electricity system was still structured very much in the traditional manner. Lignite and nuclear stood for base load, hard coal and natural gas for intermediate and peak loads. The situation in 2012 has changed profoundly.



Wykres 2. Wytworzona energia i jej wykorzystanie, styczeń i luty 2013
(źródło: www.agora-energiawende.de).

Figure 2. Power generation and consumption, January and February 2013
(Source: www.agoraenergiawende.de).



Wykres 3. Wytworzona energia i jej wykorzystanie, 20-27 marca 2013
(źródło: www.agora-energiawende.de).

Figure 3. Power generation and consumption during the week 20-27 March 2013
(Source: www.agoraenergiawende.de).

że ponad 60 GW energii pochodzi obecnie z wiatru i promieniowania słonecznego. W zależności od warunków pogodowych mogą nastąpić ekstremalne sytuacje: od bardzo małych do bardzo dużych wielkości energii wytwarzanej z obu tych źródeł.

Wykres wytwarzanej energii oraz jej wykorzystanie w styczniu i lutym 2013 roku, ukazuje nową rzeczywistość (wykres 2).

W tym okresie, poziom energii z promieniowania słonecznego był znikomy i nie miał żadnego znaczenia. Energia z promieniowania słonecznego jest energią sezonową, letnią oraz dzienną – południową. Znaczący w tym okresie jest tylko udział energii wiatrowej, mimo że chłodniejszym okresem towarzyszą zwykle lekkie wiatry. W czasie tych dwóch miesięcy, tradycyjny i zasłużony system wciąż pracuje.

Energia pochodząca z węgla brunatnego oraz energia nuklearna są podstawą dostaw – a raczej gwarantują jakiekolwiek dostawy! Węgiel kamienny oraz gaz zapewniają pokrycie obciążeń pośrednich i szczytowych. W ciągu jednego z ekstremalnych dni, 16 lutego 2013, nie było praktycznie wiatru. To pokazuje, że tradycyjny i standardowy system zaopatrzenia w energię jest niezbędny i musi być w stanie pokryć całkowite zapotrzebowanie przez całe tygodnie.

W marcu były dni wietrzne i z dużym nasłonecznieniem, które umożliwiły dostarczenie dużej mocy (wykres 3). W sobotę i niedzielę 23/24 marca 2013 roku niskie zapotrzebowanie na energię elektryczną zbiegło się z wysoką produkcją energii ze źródeł odnawialnych. Konwencjonalne elektrownie zaczęły dusić się swoją nadprodukcją, co spowodowało eksport energii elektrycznej na wielką skalę. Ceny energii poleciały w dół, w pewnym momencie były nawet negatywne.

Jaki wpływ mają takie wydarzenia na mikst energetyczny, na wykorzystanie mocy i efektywność ekonomiczną konwencjonalnych elektrowni oraz na węgiel brunatny?

3. Elastyczność i rozbudowa sieci – magiczne słowa przyszłości

Czynnikiem konkurencyjności będzie większa elastyczność. Z tej racji węgiel brunatny posiada lepszą pozycję ekonomiczną niż to się większości wydaje. Poniżej przykład z Vattenfall (wykres 4).

Współczesne jednostki produkujące energię, takie jak Lippendorf, można porównywać do elektrowni zasilanych gazem, o ile przyjmujemy kryteria kontroli skali i szybkości z jaką jesteśmy w stanie zmienić obciążenie. Nawet starsze elektrownie, takie jak jednostki 500 MW w Jämschalde są już dziś bardzo elastyczne. Dzięki modernizacji i unowocześnieniu technologii możliwe są dalsze ulepszenia tej elastyczności. Ustalenia dotyczące Łużyc i Niemiec Centralnych są analogiczne do tych, jak w Zagłębiu Ręńskim. Najnowsze BoA 1 – 3 są wysoce elastyczne, sześć jednostek o mocy 600 MW zostało już zmodernizowanych, podobnie jak starsze jednostki o mocy 300 MW – które są jednak sukcesywnie zastępowane. Kluczem jest BoA plus z wyjątkową sprawnością i elastycznością.

There are over 60 GW of wind and solar on the grid. Depending on weather conditions, extreme situations may occur: either too little wind and sun, or plenty.

The pattern of power generation and power consumption for January and February 2013 shows the new electricity world (Figure 2).

During this period, solar PV does not really count. Solar is a summer and midday energy. Notable contributions come from wind alone, although very chilly conditions are often accompanied by only light wind. During these two months, the traditional supply merit order still exists.

Lignite and nuclear cover base load – or rather they guarantee supply! Hard coal and gas cover the intermediate and peak loads. On one extreme day, 16 February 2013, there was virtually no wind at all. This shows that the traditional or conventional power-generation system is indispensable and must be able to cover the entire demand for weeks on end.

Even in March, there were days when high amounts of wind and solar-based power were fed in simultaneously (Figure 3). On Saturday/Sunday, 23/24 March, low electricity demand and high renewables supply coincided. Conventional power plants throttled their output. Electricity exports shot up, electricity prices nosedived; at times, they were negative.

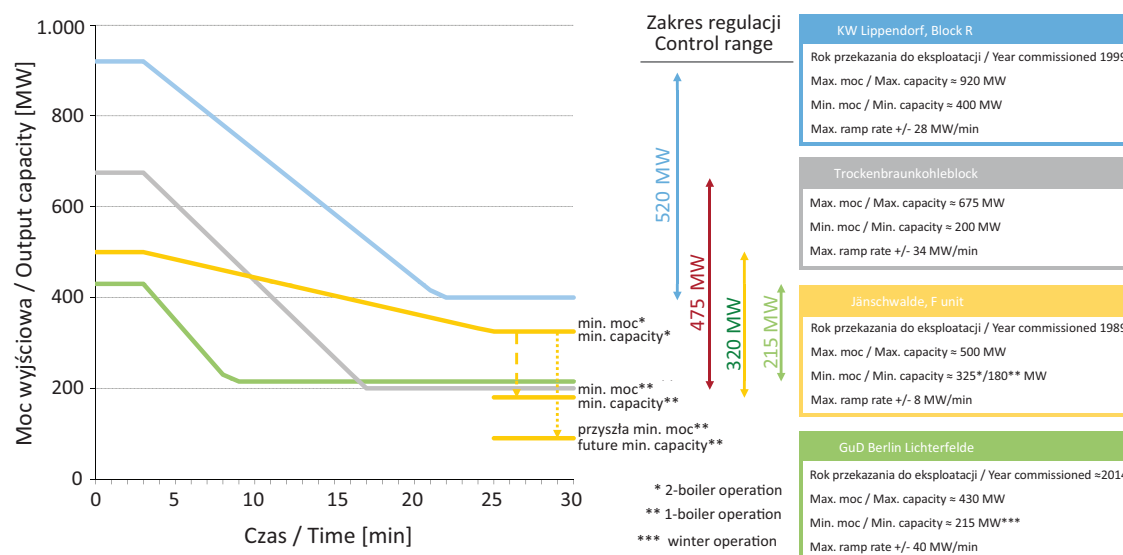
What implications does this have for the energy mix, for capacity utilisation and for the economic efficiency of conventional capacities, for lignite?

3. Flexibility and grid expansion – the magic words of the future

Greater flexibility is coming to be a competitive factor. On this count, lignite occupies a better position than is perceived by the general public. Here an example from Vattenfall (Figure 4).

Modern units like Lippendorf are quite comparable with gas-fired power plants when it comes to the control range and speed of load change. Even older power stations, like the 500-MW units at Jämschalde, are already flexible today. Thanks to retrofitting and the modernisation of the control technology, further flexibility improvements can be obtained. What is true of Lusatia and Central Germany applies by analogy to the Rhineland. The new-builds BoA 1 to 3 are highly flexible, the six units of 600-MW capacity have been modernised, as have the older units in the 300-MW class, although these are to be successively replaced. The key word here is BoAplus with exceptional efficiency and flexibility.

The strong expansion of wind energy, with its focus on northern Germany, as well as the shutdown of nuclear capacities in the south results in the need to expand the existing extra-high voltage grid. Three direct-current corridors, in particular, are needed to offset the growing mismatch of regional electricity demand and supply. These power lines will also benefit lignite



Wykres 4. Porównanie elastyczności elektrowni konwencjonalnych Vattenfall (źródło: Vattenfall).

Figure 4. Comparison of the flexibility of Vattenfall's conventional power plants (Source: Vattenfall).

Silna ekspansja produkcji energii z wiatru, szczególnie w północnych Niemczech, jak również zamknięcie elektrowni nuklearnych na południu Niemiec, powodują potrzebę rozbudowy linii przesyłowych wysokiego napięcia. Zwłaszcza niezbędna jest sieć korytarzy prądu stałego tak, aby wyrównać rosnącą nierównomierność w zasilaniu regionalnym i w popycie na energię. Te linie wysokiego napięcia przyniosą również korzyści dla węgla brunatnego, gdy warunki atmosferyczne nie będą w stanie zapewnić wystarczającej ilości energii. W wyniku tego łatwiej będzie również transportować energię elektryczną na południe z Niemiec Centralnych, Łużyc czy Zagłębia Reńskiego.

4. Zmieniający się rynek energii elektrycznej

Rynek dla energii pochodzącej z elektrowni opalanych węglem brunatnym zmienia się w Niemczech i to nie tylko z powodu zamykanych elektrowni nuklearnych. Duże znaczenie mają również działania w państwach sąsiadujących. Jakie znaczenie ma pojedynczy rynek energii elektrycznej w Europie dla niemieckiego węgla brunatnego?

W północno-zachodniej Europie, rynki energii elektrycznej zaczynają być łączone – fizycznie i ekonomicznie. Ceny się wyrównują, a wymiana energii elektrycznej rośnie.

Ostatnio, eksport energii elektrycznej w Niemczech stale rośnie (energia elektryczna w 2012 roku – import: 44,2 TWh; eksport: 67,3 TWh; bilans: +23,1 TWh). Musimy założyć, że nie tylko nadwyżka energii elektrycznej odnawialnej płynie za granicę. Obserwacje pokazały, że relatywnie tania niemiecka energia z węgla wypiera holenderską energię z gazu.

if wind and solar are not available on a sufficient scale due to weather conditions. It is also then easier to transport electricity south, from locations in Germany's centre, from Lusatia, Central Germany and the Rhineland.

4. The changing electricity market

The market for power produced from lignite is changing, not just because nuclear-power stations are being shut down in Germany. Also of significance are the developments in neighbouring countries. What does the European single electricity market mean for Germany's lignite?

In northwest Europe, electricity markets are increasingly being integrated – physically and economically. Prices are converging, and exchanges of electricity are increasing.

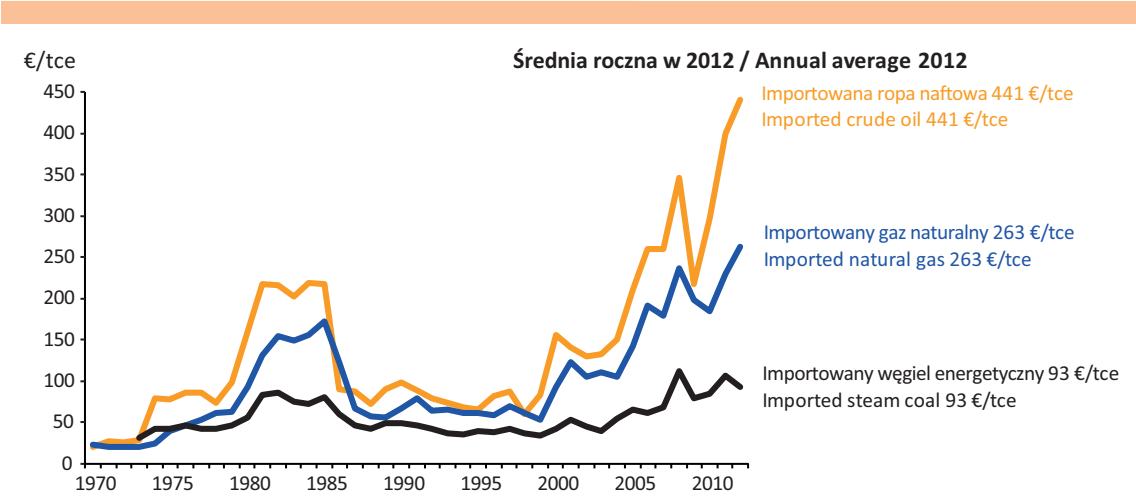
As of late, electricity exports from Germany have been on the rise (2012 electricity imports: 44.2 TWh; exports: 67.3 TWh; balance: +23.1 TWh). It must be assumed that it is not only surplus renewable electricity that is flowing over the border. Observations show that relatively low-cost coal-based electricity from Germany is ousting gas-based power generation in the Netherlands.

In addition to this balance, the expansion of wind and solar is having more and more noticeable economic consequences. The capacity utilisation of the conventional power-plant fleet is changing. Electricity price quotations at the Leipzig energy exchange are falling. Two aspects must be mentioned in this context: first, coal-to-gas competition and, second, the underlying investment conditions for conventional power plants.

Dodatkowo, rozwój energii z wiatru i energii słonecznej ma coraz więcej zauważalnych konsekwencji ekonomicznych. Wykorzystanie mocy elektrowni konwencjonalnych zmienia się. Ceny energii na rynku energii elektrycznej na giełdzie w Lipsku spadają. W tym aspekcie muszą zostać wyjaśnione dwie rzeczy: po pierwsze – konkurencja węgla i gazu, i po drugie – warunki inwestycyjne dla budowy elektrowni konwencjonalnych.

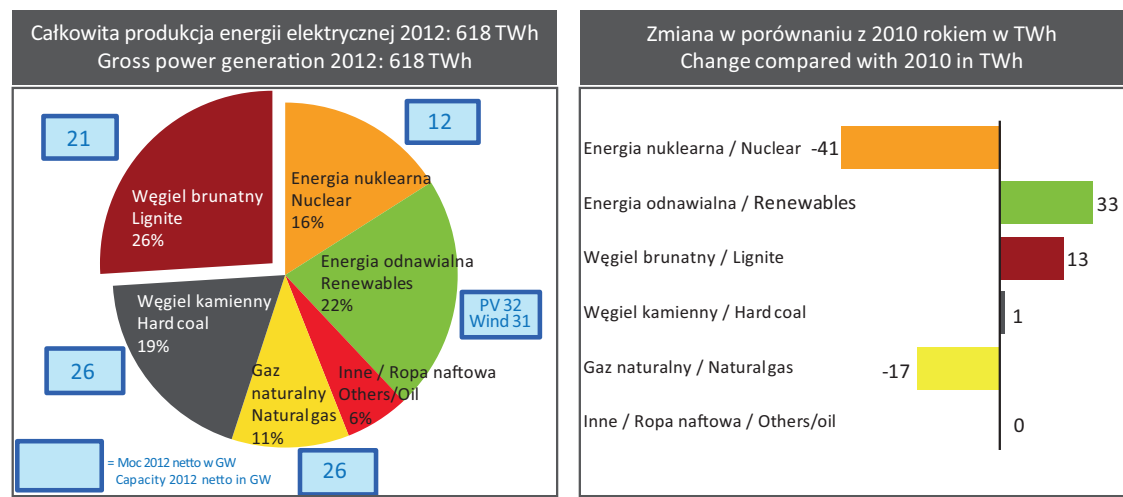
In recent years, the prices of imported natural gas have risen substantially (Figure 5).

Price developments for coal were subdued. The bottom line is that the price gap between coal and gas has grown significantly. The effect of this change can be seen using a two-year comparison (Figure 6).



Wykres 5. Ewolucja cen paliw importowanych – Niemcy (źródło: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; Dane z marca 2013).

Figure 5. Price evolution of imported fuels – free German border (Source: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; Data: As at: 3/2013).



Wykres 6. Całkowita produkcja energii elektrycznej w 2012 roku i porównanie z rokiem 2010 (dane tymczasowe – stan na luty 2013; źródło: Grupa Robocza ds. Bilansów Energetycznych, obliczenia własne).

Figure 6. Gross power generation 2012 and change compared with 2010 (Provisional data – as at: 02/2013; Source: Working Group on Energy Balances, own estimates).

W ostatnich latach, ceny importu gazu naturalnego znacząco wzrosły (wykres 5).

Zmiany cen węgla były niewielkie. Rezultatem tego, różnica między ceną węgla a ceną gazu znacząco wzrosła. Efekty tej zmiany można przedstawić na przykładzie porównania dla dwóch lat (wykres 6). Dotyczy to całkowitej produkcji energii w 2012 roku oraz zmian, jakie wynikają z porównania pomiędzy latami 2010 i 2012.

Po tym jak na początku 2011 roku wycofanych zostało 8 GW mocy energii nuklearnej, podczas całego roku było w sieci jedynie 12 GW mocy. To oznacza, że około 41 TWh pochodzących z energii nuklearnej nie było już dostępnych. Ta wartość musi zostać odjęta od części energii odnawialnej (33 TWh) oraz 13 TWh z energii węgla brunatnego. Udział gazu naturalnego zmniejszył się o około 17 TWh. Te dane pozwalają na różne interpretacje. Można przyjąć, że energia odnawialna razem z energią z węgla brunatnego zastępują energię nuklearną oraz że węgiel brunatny zepchnął trochę gaz naturalny. Taka interpretacja jest zgodna z logiką rynkową. Powodem jest fakt, że energia odnawialna nie konkuruje z paliwami kopalnianymi, jako że posiada ona absolutny priorytet w wykorzystaniu.

5. O konkurencji węgla i gazu

Mikst węgla i gazu jest napędzany przez wolny rynek. Dominującymi czynnikami są tutaj ceny paliwa oraz emisji CO₂. Wykres 7 jest oparty jest na cenach gazu oraz CO₂ w 2012 roku, jak również na typowych sprawnościach elektrowni węglowych ($\eta=38\%$) oraz gazowych ($\eta=49\%$). Z tego wykresu możemy odczytać koszt paliwa na jedną megawatogodzinę energii elektrycznej.

Różnica w cenie 1 MWh w tym przykładzie wynosi około 35 euro. Analizowane były dwa przypadki.

This concerns gross power generation in 2012 and the changes revealed by a comparison between the years 2010 and 2012.

In the case of nuclear energy, a mere 12 GW were on the grid during the entire year under review, after 8 GW were decommissioned at the start of 2011. This means that some 41 TWh from nuclear energy were no longer available in the 2010/2012 comparison. This must be set against gains of about 33 TWh in renewables and 13 TWh for lignite. In the case of natural gas, there was a decline of some 17 TWh. These figures leave room for interpretation. It is plausible that renewables and lignite are replacing nuclear, and lignite has pushed back some of the natural gas. This interpretation is in line with the market logic. This is because renewables do not compete with fossil energy, since they enjoy absolute feed-in priority.

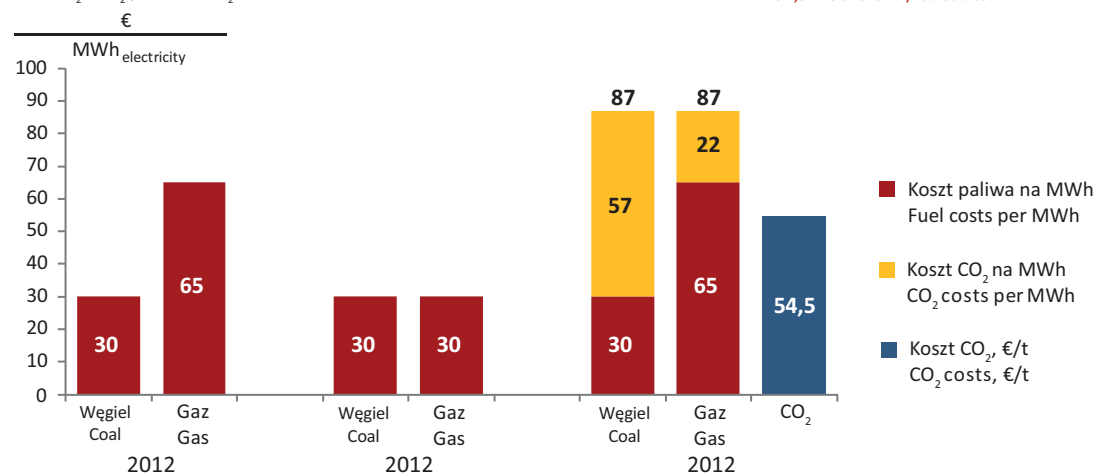
5. On competition between gas and coal

The mix of coal and gas is driven by the market. Fuel and CO₂ prices are crucial factors here. The example in Figure 7 is based on 2012 gas and coal prices and on typical efficiencies of coal-fired ($\eta = 38\%$) and gas-fired ($\eta = 49\%$) power plants. From this we can establish, first of all, the fuel costs per megawatt hour of electricity.

The price difference per MWh in the example is in the order of some € 35. Two cases were analysed.

First, how far would the gas price have to fall for coal and gas power stations to have the same fuel costs? In fact, the gas price for power plants would have to fall by more than 50%. Second, we can establish the CO₂ price that would be needed to offset the

Cena węgla / Coal price [€/tce]: 93 – Rzeczywista / Actual 2012 93 – Rzeczywista / Actual 2012 93 – Rzeczywista / Actual 2012 $\eta_K = 38\%$
Cena gazu / Gas price [€/tce]: 263 – Rzeczywista / Actual 2012 120 – Obliczona / Calculated 263 – Rzeczywista / Actual 2012 $\eta_G = 49\%$
Cena CO₂ / CO₂ price [€/t CO₂]: 0 54,5 – Obliczona / Calculated



Wykres 7. Konkurencja węgla i gazu – obliczenia własne.

Figure 7. Coal-gas competition – a case study.

Pierwszy, jak bardzo musiałyby spaść cena gazu, aby elektrownie węglowe i gazowe miały te same koszty paliwa? Z obliczeń wynika, że cena gazu musiałyby spaść o więcej niż 50%. Drugi, czy możemy założyć cenę CO₂, która byłaby w stanie zrównoważyć różnicę w koszcie paliw. W tym przypadku, koszt wynosi około 55 euro/t CO₂.

Oczywiście, warunki rynkowe nie są tak proste jak w tym przykładzie. Elektrownie opalane węglem kamiennym i gazem mają bardzo zróżnicowane sprawności. Istnieją również wskaźniki wskazujące na relatywnie drogie funkcjonowanie elektrowni gazowych np. CHP lub kwestie związane z sieciami elektrycznymi. Wiarygodny poziom kosztów CO₂, który spowodowałby zmianę kosztów paliwa oscyluje w granicach od 30 do 60 euro/t CO₂ przy dzisiejszych cenach energii.

Określona interwencja mogłaby mieć ogromne znaczenie dla cen energii elektrycznej, które wzrosłyby do poziomu 80-90 euro/MWh. To pociągnęłoby za sobą poważne obciążenia ekonomiczne.

Sens ma działanie odwrotne. Wewnętrzna konkurencja paliwowa jest niezbędna zarówno dla niemieckiego jak i europejskiego sektora energii elektrycznej. Producenci gazu, od których Europa jest zależna, nie powinni być wspierani politycznie. Przemysł węgla zawsze był po stronie jednego, wspólnego rynku europejskiego oraz otwartej konkurencji między surowcami i technologiami. Tylko w tym przypadku takie zalety jak bezpieczeństwo oraz konkurencja cenowa mogą być efektywne. Zyskają na tym zwłaszcza konsumenci.

Ceny energii na rynku w Niemczech są kształtowane na zasadzie „merit order” – najtańsze produkty są sprzedawane pierwsze, najdroższe dopiero po wyczerpaniu produktów w niższej cenie. W tym systemie dostawcy muszą zwrócić uwagę na różne zmienne koszty. W tym systemie płaci się tylko za kilowatogodzinę. Ceny są ustalane na poziomie równowagi cen podaży i popytu. System „merit order” jest celowo modyfikowany ze względu na priorytetowe znaczenie energii odnawialnych. Z tego powodu, jak również spadających cen CO₂ oraz węgla kamiennego, cena energii elektrycznej w ciągu ostatnich lat drastycznie spadła. W latach 2013/14 zakłada się podobny trend.

Dodatkowo – co jest niezwykle ważne – dla elektrowni z komercyjnego punktu widzenia – pojawia się fakt, że zmniejsza się ilość godzin pracy bloków energetycznych. To wywiera presję na wszystkich producentów energii, zwłaszcza w starszych elektrowniach opalanych gazem lub węglem kamiennym. Jest to również widoczne w elektrowniach opalanych węglem brunatnym. Odpowiedzią sektora energetycznego na ten dwójny problem elastyczności i sprawności jest modernizacja.

Na przykład nowo zbudowana elektrownia pod nazwą BoAplus o mocy 1.000 MW jest na etapie zatwierdzenia w Rhineland. Ma ona zastąpić 4 jednostki 300 MW w Niederaussem. Projekt ten jest już mocno zaawansowany. Rada lokalna Kolonii ma uchwalić lokalizację nowej elektrowni tego lata – jest to ważny krok w drodze do zatwierdzenia całego projektu.

fuel-price difference. In the example, we obtain a price of about € 55/t CO₂.

Of course, market conditions are not as simple as in the example. The gas and hard coal power-plant fleet is highly differentiated in terms of efficiencies, and there are power-sector determinants which mean that relatively expensive gas power stations, too, are operated, eg CHP or grid-related. One plausible level for a CO₂ price that would cause fuel switching is in the range of € 30 to € 60/t CO₂ at today's energy prices.

If we were to intervene accordingly, this would have enormous implications for electricity prices, which would rise to a level of € 80 to € 90/MWh. This would entail very serious economic burdens.

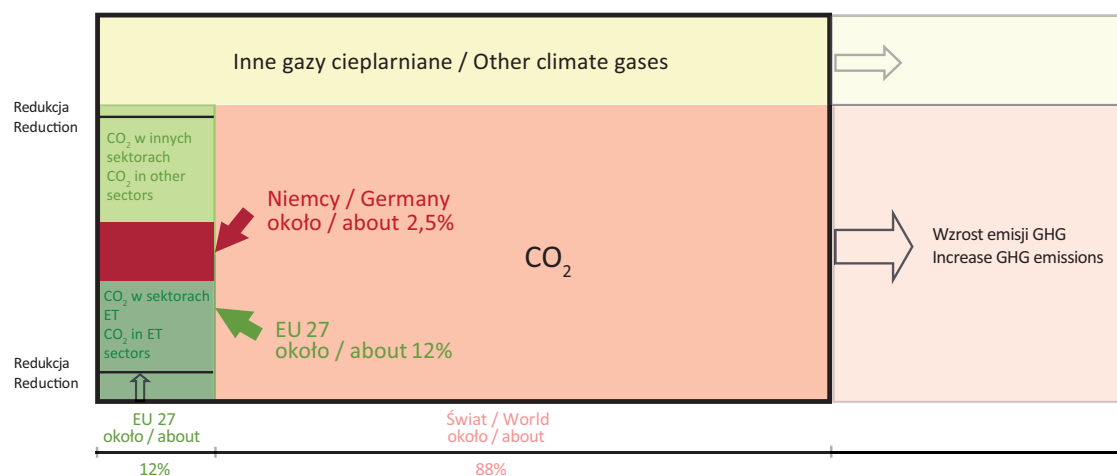
The other way around makes sense. Inter-fuel competition is necessary in both Europe's and Germany's electricity sector. The gas producers, on which Europe depends, should not be favoured by political intervention. The coal industry has always been in favour of Europe's single market, of open competition between fuels and technologies. It is in such a setting that coal's advantages, like secure availability and price competitiveness, can be effective. Consumers, in particular, benefit from this.

Electricity prices on the German market are formed on the basis of the merit order, in which supply must take account of variable costs. In this system, only the kilowatt hour is paid for. The price is formed at the point of intersection of the supply merit order and demand. The merit order is shifted owing to the priority given to renewables. For this reason, but also on account of falling CO₂ and hard-coal prices, electricity prices have fallen dramatically in recent years. In 2013/14, too, the trend tends to be downward.

On top of this – and this is of great importance for the commercial situation of power plants – comes the fact that operating hours are falling. This exerts pressure on all power producers, especially on older gas and hard-coal plants. This development is also noted in lignite-based power generation, of course. The energy sector's response to this double challenge of flexibility and efficiency, therefore, is to go on modernising.

For instance, a new-build power station under the name BoAplus with a 1000-MW capacity is in the approval stage in the Rhineland. This new-build is set to replace four 300-MW units at Niederaussem. The project is well on its way. Cologne's regional council will adopt a resolution on the location this summer; this is an important milestone on the road to approval.

At this point, an interim outcome covering the time horizon to 2022 is plausible. Germany's lignite is facing a paradoxical situation. During this period, output and power generation will probably be at a high level. On the other hand, the sector's economic situation in the years to come will be tense owing to low electricity prices. Cost management is a hot topic in all companies.

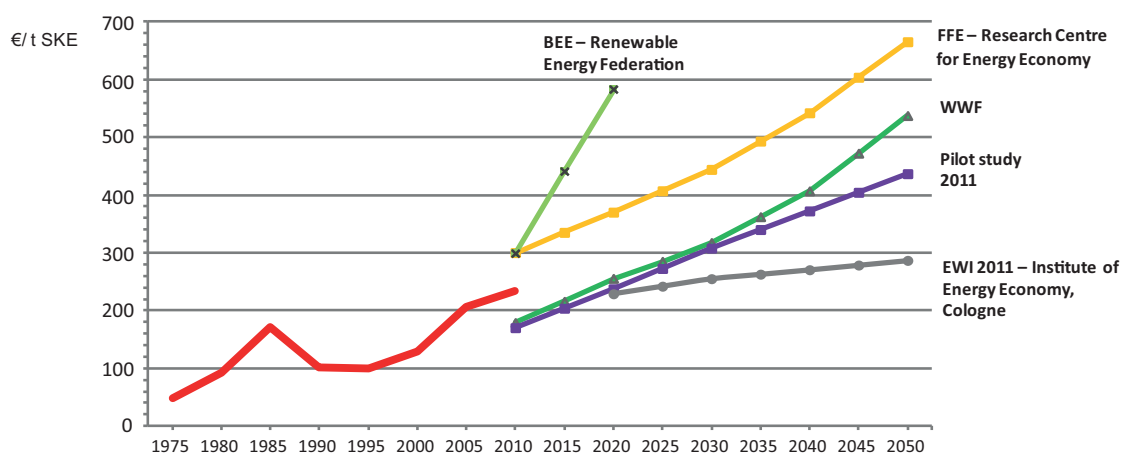


Emisja CO₂ / CO₂ emissions światowa / global: 2000 około 24 mld ton – 2011 około 32 Gt
 2000 about 24 billion tonnes – 2011 about 32 Gt

Unia Europejska / EU: 2000 około 4,1 mld ton – 2011 około 3,8 Gt
 2000 about 4,1 billion tonnes – 2011 about 3,8 Gt

Wykres 8. Aktywna ochrona klimatu jest wyzwaniem, które dotyczy nas wszystkich.

Figure 8. Pro-active climate protection is a task that concerns us all.



Wykres 9. Założony rozwój cen gazu (źródło: Centrum Badawcze Gospodarki Energią, (2009) (Przyszłość energii w 2050); BEE – Federacja Energetyki Odnawialnej, (2009) (Dostawy energii elektrycznej 2020. Drogi do nowoczesnej gospodarki opartej na energetyce); Federalne Ministerstwo Środowiska BMU/Niemieckie Centrum Przestrzeni Powietrznej (DRL); Badania Pilotowe 2011; EWI – Mapa Drogowa 2050. Bliższe spojrzenie, (2011).

Figure 9. Assumed gas price developments (Source: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; FFE – Energiezukunft 2050, (2009) (Energy future 2050); BEE – Stromversorgung 2020. Wege in eine moderne Energiewirtschaft, (2009) (Electricity supply 2020. Paths towards a modern energy economy); Federal Ministry for the Environment BMU/German Aerospace Centre (DLR) – Pilot study 2011; EWI – Roadmap 2050. A closer look, (2011).

Obecone prognozy do 2022 roku są wiarygodne. Przemysł węgla brunatnego w Niemczech stoi przed paradoksalną sytuacją. W tym przedziale czasowym produkcja energii elektrycznej będzie prawdopodobnie stała na wysokim poziomie. Z drugiej strony, sytuacja ekonomiczna tego sektora w nadchodzących latach będzie napięta ze względu na niskie ceny energii elektrycznej. Zarządzanie kosztami jest gorącym tematem we wszystkich firmach.

6. Potrzeba międzynarodowego porozumienia klimatycznego

Z drugiej strony, w jaki sposób oszacować długofalowe plany rozwoju na lata 2020-30 i późniejsze? Przede wszystkim musimy zadać pytanie: jak wyglądają struktury światowe i europejskie? W tym przypadku, jednym z decydujących czynników będzie problem negocjacji porozumienia klimatycznego, które miałyby za zadanie ograniczenie emisji CO₂ na całym świecie.

Europa i Niemcy produkują relatywnie mało CO₂ lub GHG w stosunku do reszty świata (wykres 8). Dlatego też aktywna ochrona klimatu jest tematem, który dotyczy nas wszystkich. Nie jest rozwiązaniem istnienie jedynie europejskiej lub niemieckiej polityki środowiskowej – to nie prowadzi do niczego.

Zbędne debaty na temat krótkotrwałych interwencji na europejskim rynku handlu emisji gazów, niestety osłepiły nas w kontekście znaczenia samego problemu. Potrzebujemy politycznych inicjatyw, które będą w stanie złożyć w całość międzynarodowe porozumienie. To wciąż musi zostać zrobione przez Europę, głównie za pomocą Niemiec. Trzeba też zadać pytanie, czy ambitne plany polityk dotyczące emisji CO₂, ograniczone do Europy i Niemiec, są w ogóle wykonalne. Ekonomia Unii Europejskiej jest ściśle powiązana z rynkiem międzynarodowym – zwłaszcza w Niemczech. Europa i Niemcy nie są autonomiczne i w praktyce jakiegokolwiek odizolowane ustawy klimatyczne w Europie będą nieskuteczne.

7. Niemieckie, europejskie i światowe tendencje

Jednym z ważnych pytań jest ewolucja cen ropy naftowej, gazu oraz węgla (wykres 9).

Na tym wykresie instytucje i stowarzyszenia szczególnie blisko zielonego końca spektrum wciąż oczekują wzrostu cen gazu. Jeśli ich ekstremalne oczekiwania spełnią się, wartość niemieckiego węgla brunatnego wzrosłaby wielokrotnie.

W naszej opinii, przy dzisiejszych cenach energii, eksploatacja rozległych zasobów paliw kopalnych staje się ekonomicznie uzasadniona. Możliwość dostaw ropy naftowej, gazu i węgla będzie wystarczająca na wiele dekad. Nie trzeba spodziewać się realnego braku ropy i gazu. Z drugiej jednak strony, system dostaw tych produktów jest naznaczony oligopolami. Wysoka pozostaje siła rynkowa krajów produkujących ropę naftową i gaz, jak również przemysł wydobywczy kontrolowany przez ich rządy.

Do tego dodać trzeba fakt, że w ostatnich latach znacząco wzrosły koszty ropy naftowej oraz gazu. Większość ekspertów zgadza się co do stabilnego trendu w odniesieniu do gazu. Przemysł węglowy jest w stanie bardzo efektywnie funkcjonować

6. International climate treaty needed

On the other hand, how are longer-term developments to be assessed, i.e. for the decade 2020 – 2030 and the years that follow? First, though, it must be asked: what do the global and European frameworks look like? Here, one determining factor will be whether we succeed in negotiating a climate treaty to limit CO₂ emissions worldwide.

Europe and Germany account for a relatively low share of global GHG or CO₂ emissions (Figure 8). So pro-active climate protection is a task that concerns all of us. It would be no real solution if Europe's or Germany's environmental policies were to go it alone: that would lead nowhere.

The superfluous debate about short-term intervention in the European trade in emissions has regrettably blinded us to the importance of this issue. What is needed are political initiatives to put together an international agreement. This still has to be done by Europe with input from Germany.

It must also be asked whether an ambitious CO₂ policy confined to Europe or Germany is feasible at all. The economy of the European Union is heavily networked at the international level. In Germany, this networking is especially high. Europe and Germany are not autonomous and, in purely practical terms, any isolated climate policy in Europe will be ineffective.

7. Germany, the EU and global trends

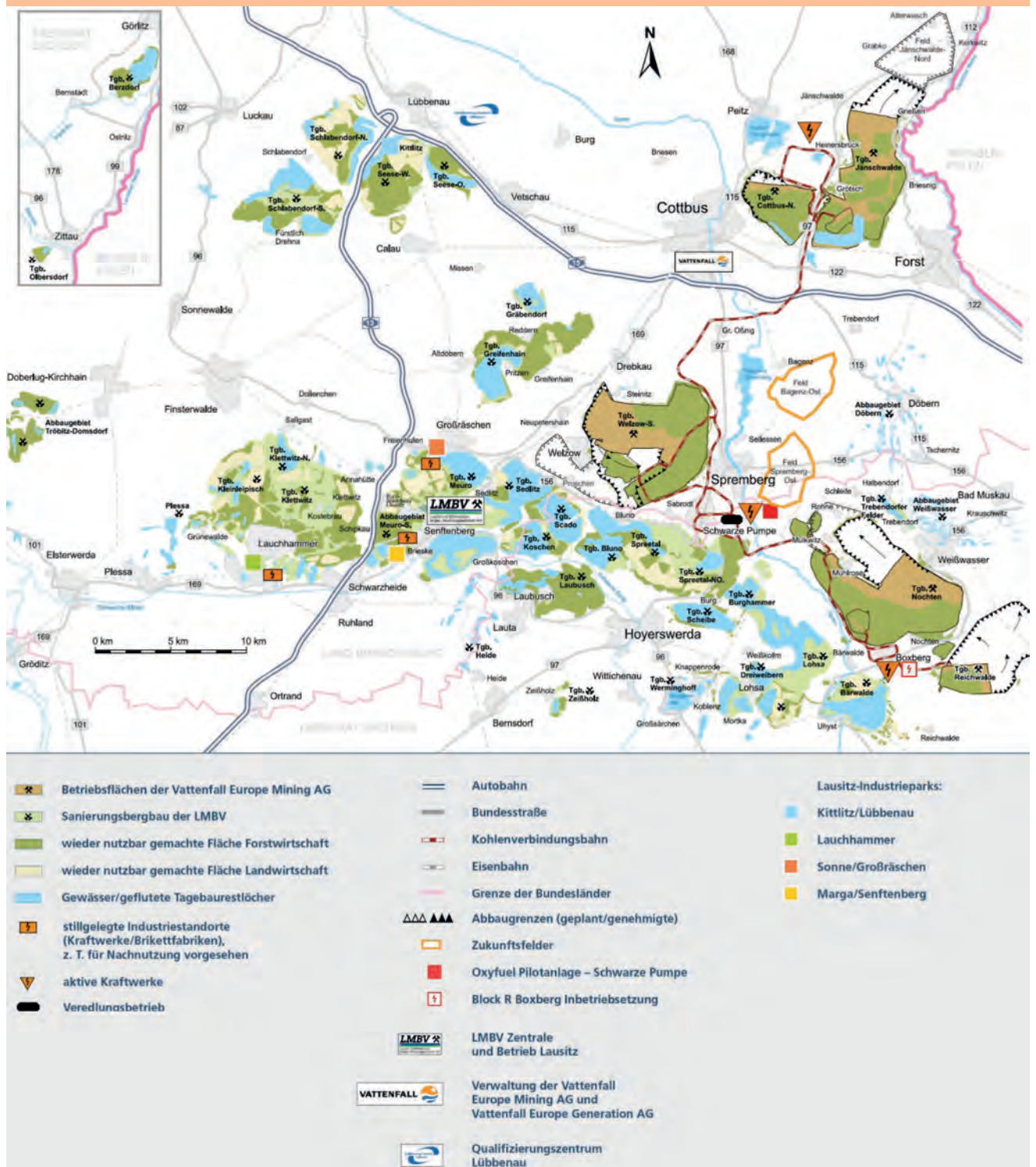
One important aspect in this connection is the question of how the prices of oil and gas, and coal as well, are evolving (Figure 9).

Institutes or associations particularly close to the green end of the spectrum still expect rising gas prices. If their extreme price expectations were in fact realised, then the value of German lignite would multiply.

In our opinion, at today's energy-price levels, extensive fuel resources are becoming economically exploitable reserves. The supply of oil, gas and coal will be plentiful for many decades. Genuine oil and gas scarcity need not be expected. However, the supply side remains marked by oligopolies. The market power of the oil and gas-producing countries and their usually state-controlled extraction industries remains high.

To this must be added the fact that in recent years the upstream costs for oil and gas, too, have risen steeply. Most experts tend to agree on a stable trend for gas. Coal can live very well with gas prices between € 200 and € 300/tce – typical prices in the European electricity sector. This is shown by the current situation.

Conversely, moderately evolving energy prices also mean that renewables cannot count on the tailwind of constantly rising prices. What will then be more important is a balance between a cost-optimised expansion path for renewables-based power generation, on the one hand, and asset preservation and modernization of conventional capacities, on the other.



Wykres 10. Obszar Górniczy Łużyc (objaśnienia oryginalne).

Figure 10. Lusatian mining area.

przy cenach gazu w granicach 200-300 euro/tce – typowych dla sektora energetycznego w Europie.

Z drugiej strony, niewiele zmieniające się ceny energii elektrycznej oznaczają, że nie można liczyć na energetykę odnawialną w kontekście ciągle rosnących cen. Co bardziej istotne to równowaga pomiędzy zoptymalizowaną cenowo ekspansją elektrowni bazujących na energii odnawialnej z jednej strony, a ochroną aktywów i modernizacją tradycyjnych elektrowni z drugiej strony.

8. Zintegrowany przemysł węgla brunatnego – kopalnie odkrywkowe i elektrownie

Wszystkie firmy w przemyśle węgla brunatnego dokonały przez ostatnie 15 lat dużych inwestycji. Połączenie kopalń odkrywkowych oraz elektrowni jest finansowo korzystne przy długoterminowych inwestycjach. W tym miejscu należy odnotować głęboką modernizację elektrowni w landach niemieckich, która okazała się wielkim sukcesem. Zaakceptowany przez rząd Północnego Landu Rhine-Westphalia program renowacji i modernizacji elektrowni dla kopalni odkrywkowej Garzweiler II rozwija się właściwie od początku zlecenia BoA 2/3 w 2012 roku. Kolejnym krokiem w rozwoju, jak już wcześniej wspomnieliśmy będzie BoAplus.

Duże inwestycje w elektrownie uzupełniają równie duże inwestycje w kopalnie odkrywkowe. Sytuacje w regionach górniczych znacznie się jednak różnią. Zatwierdzone zasoby węgla brunatnego w rejonie Rhineland wystarczą do połowy wieku, dlatego nowe projekty kopalń odkrywkowych nie są problemem.

W centralnych Niemczech oraz na Łużycach, funkcjonowanie kopalń odkrywkowych planowane było na 40 do 50 lat po zjednoczeniu. W tym momencie, 20 lat po połączeniu, w Regionie Centralnym rozważa się ponowną zmianę granic eksploatacji kopalń odkrywkowych. W regionie Łużyc prowadzone są procedury umożliwiające zatwierdzenie dla kolejnych pól eksploatacji – np. Welzow, Nochten oraz Jänschwalde (wykres 10).

Jak wskazują dotychczas realizowane projekty, proces uzyskiwania zatwierdzeń dla kopalń odkrywkowych jest procesem wieloaspektowym i złożonym.

Pierwszą ważną rzeczą jest wyjaśnienie ważniejszych zagadnień z polityki ochrony środowiska oraz energetyki. Rządy landów oraz parlamenty w Brandenburgii oraz Saksonii, jak również w innych landach z rozwiniętym przemysłem węgla brunatnego radziły sobie z tymi problemami. Nowe projekty kopalń odkrywkowych na Łużycach – biorąc pod uwagę elektrownie – są elementem polityki przemysłowej i energetycznej Saksonii i Brandenburgii.

Przy planowaniu regionalnym podstawy przeprowadzanych procedur dotyczą: wytyczania granic obszarów górniczych, sposobu rekultywacji odkrywek, przesiedlania mieszkańców, rozwoju infrastruktury oraz ochrony środowiska dla terenów otaczających. Procedura planowania kopalni jest ustanawiana przez demokratycznie wybrane komisje. Opinia publiczna oraz agencje pożytku publicznego posiadają prawa konsultacyjne. Plany dla kopalń węgla brunatnego wybrane przez komisje są

8. Integrated lignite – opencast mines and power plants

All companies in the lignite industry have invested heavily in the past 15 years. The combination of opencast mine and power plant continues to be a financially viable model in the long term. Mention must be made of the modernisation of the power-plant fleet in Germany's new federal states. That has been, and is, a success story. The power-plant renewal programme agreed with North Rhine-Westphalia's State government within the context of the approval of the Garzweiler II opencast mine has been on track since BoA 2/3 was commissioned in 2012. The name BoAplus stands, as was already mentioned, for the next step.

The extensive investments in power-plants complement the extensive investments in opencast-mines. In this respect, the situation in the mining regions varies considerably. The approved deposits in the Rhineland will last until mid-century. Hence, new opencast-mine projects are not an issue.

In Central Germany and Lusatia, opencast-mine planning after reunification was geared to periods of 40 to 50 years. Now, 20 years after unification, there is talk in Central Germany of a redrawing the boundaries of opencast-mining fields. In Lusatia approval procedures for follow-up mining fields are on-going, e.g. in Welzow, Nochten and Jänschwalde (Figure 10).

The approval of opencast-mining fields is a multi-faceted and complicated process, as has been seen in all projects in all mining areas.

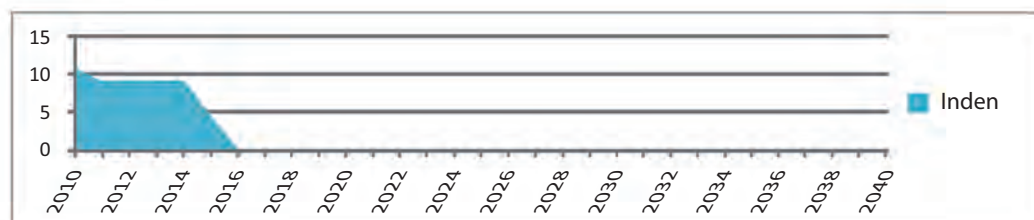
What matters first is that we clarify the higher-ranking energy and environmental-policy issues. The State governments and parliaments in Brandenburg and Saxony, but also in other lignite states, have regularly dealt with these issues in depth. The new opencast-mine projects in Lusatia – in terms of power plants – are a component in the State energy and industrial policy of both Saxony and Brandenburg.

This is the basis for regional planning procedures which deal in concrete terms with delimiting the mining fields, the way of rehabilitation, the resettlement of townships, the development of the infrastructure, and environmental and neighbourhood protection. The lignite-planning procedure is borne by the democratically legitimised lignite commissions; the general public and public agencies have consultation rights. The lignite plans decided by the lignite commissions are approved by the State governments as objectives for regional and state planning. Next to be addressed are the multi-stage procedures under mining law. Here, too, we find multi-faceted consultation options for individuals and public agencies. Not least, mention must be made of the legal scrutiny of any decisions. This brief outline makes it clear that the approval of lignite plans is transparent, replicable and, in equal measure, democratically legitimate.

Our industry is very grateful that these procedures are marked by great objectivity and that all those involved work together with solutions in mind. Experts in the field are aware that, during the course of these procedures, sweeping changes are often made to

DIW Berlin: Politikberatung kompakt 69 - Seite 56

Elektrownie i kopalnie w poszczególnych zagłębiach



Ilustracja 34: Dostawy do elektrowni Weisweiler

Quelle: Eigene Darstellung

DIW: Przyszłość węgla brunatnego w Niemczech pod zarządem *Energiewende*DIW: The future of lignite in Germany under the *Energiewende***Wykres 11. Błędne założenia DIW dotyczące pracy Elektrowni Weisweiler.****Figure 11. Wrong DIW statement on the operation of the Weisweiler power plant.**

później zatwierdzone przez rządy i rady landów, jako cele planowania regionalnego. Następnie przeprowadzane są wielopoziomowe procedury podlegające pod prawo górnicze. Także w tym wypadku znajdujemy wieloaspektowe opcje konsultacyjne dla osób indywidualnych, jak również instytucji publicznych. Musimy wspomnieć o kontroli prawnej wszystkich przepisów. To krótkie podsumowanie pokazuje, że proces zatwierdzania planów dla kopalń węgla brunatnego jest zrozumiały, powtarzalny oraz demokratycznie poprawny.

Nasz przemysł jest bardzo wdzięczny, że przeprowadzanie tych procedur cechuje wielki obiektywizm i wszyscy zaangażowani w te działania pracują razem w celu znalezienia rozwiązań. Eksperti w tej dziedzinie mają na uwadze to, że podczas tych procedur następują często radykalne zmiany wniosków składanych przez firmy wydobywcze. Godzimy się na to, ponieważ zmiany te zwykle niosą ze sobą ulepszenia, które pomagają zdobyć akceptację publiczną.

9. Węgiel brunatny w centrum uwagi

Przeciwnicy przemysłu węgla brunatnego tworzą bałamutną sprzeczność pomiędzy strategią dla surowców mineralnych, która jest nastawiona na wspieranie i modernizację przemysłu węgla brunatnego z jednej strony, a ekspansją energii odnawialnej z drugiej strony. Utrzymuje się, że akceptacja dla niepotrzebnej eksploatacji nowych złóż węgla brunatnego przyczyni się do powstania nowych elektrowni zasilanych węglem brunatnym, co trwale wzmocni starszą infrastrukturę. Przykład:

Opinie ekspertów Niemieckiego Instytutu Badan Ekonomicznych (DIW), które są w obiegu zostały opracowane pod przewod-

the applications filed by the mining companies. We accept this, because the changes usually mean improvements that help earn public acceptance.

9. Lignite in the spotlight

Lignite opponents engineer a specious contradiction between a raw-material strategy that is geared to underpinning and modernizing lignite, on the one hand, and the expansion of renewable energy, on the other. It is claimed that unrequired new lignite deposits are about to be approved and that new lignite-fired power plants will permanently cement in place a legacy infrastructure. A case in point:

Expert opinions of the German Institute for Economic Research (DIW) are circulating that were drafted under the direction of Professor von Hirschhausen. The idea behind these scenario calculations is to demonstrate that lignite will soon be superfluous. In detail, much could be said about this idea. At this point, however, it may be sufficient to extract one striking statement that will prove how little the scientific principle of systematic critique is honoured in the Institute's statements.

Due to false assumptions and the forecasts built on them, the experts expect, for example, the Weisweiler power plant to be shut down between 2014 and 2016. The extraction level shown in Figure 11 is already wrong for 2010, and the closure date cited is absurd. The facts overlooked are that this power station has an operating permit which is unlimited in time and that its fuel supply is ensured for two decades thanks to the Inden opencast

nictwem profesora von Hirschhausena. Głównym przesłaniem tych scenariuszy jest twierdzenie, że węgiel brunatny wkrótce będzie zbędny. W szczególności wiele można powiedzieć o tej idei. W tym momencie wystarczające jest wyciągnięcie jednego porażającego wniosku, który pokaże jak niewiele zasad naukowej krytyki jest zawartych w oświadczeniach tego instytutu.

Z powodu błędnych założeń oraz prognoz na nich bazujących, eksperci określają na przykład zamknięcie elektrowni Weisweiler między rokiem 2014 a 2016. Poziom wydobycia pokazany na wykresie 11 jest nie tylko błędny dla 2010 roku, ale również absurdalny jest zakładana data zakończenia wydobycia. Pominęte są fakty, że ta elektrownia ma nielimitowane czasowo pozwolenie na pracę oraz że paliwo do tej elektrowni jest zapewnione na kolejne dwie dekady przez kopalnię odkrywkową Inden. Dodatkowo, lokalizacja kopalni i elektrowni Inden/Weisweiler jest bardzo konkurencyjna. Prowadzone są aktualnie rozmowy z ekspertami na temat tych badań, lecz trudno jest rozmawiać spokojnie i rzeczowo przy tak dziwnych stwierdzeniach.

Trzeba też wspomnieć o kampanii przeciwko przemysłowi węglowemu, którą za sznurki pociąga oczywiście Greenpeace. To, że Greenpeace nie docenia węgla jest faktem oczywistym i może zostać zaakceptowane jako opinia. Niedopuszczalna jest jednak sytuacja, w której przemysł oraz kierownictwo są oczerniane, a dezinformacja wykorzystywana jest jako prymitywne narzędzie polityczne.

Oświadczenia Greenpeace na temat zgonów powiązanej z wykorzystywaniem węgla są karygodnymi i niepotwierdzonymi wyolbrzymieniami, które zatrują debatę. Jest nie do zaakceptowania, aby biorąc za podstawę drugorzędny udział emisji drobnych cząstek z pojedynczych elektrowni, wnioskować na temat zgonów przypisanych do konkretnych lokalizacji lub firm.

Potrzebna jest rzeczywista i sprawiedliwa debata. Dla energetyki oznacza to przyjęcie rozległego spektrum kryteriów, do których wlicza się na przykład dostępność surowców, bezpieczeństwo dostaw, stan techniczny, potencjał technologiczny oraz oczywiście, wpływ na środowisko. Znaczące dla tej decyzji mają również teraźniejsze i przyszłe koszty, makroekonomia oraz aspekty dla sektora energetycznego oraz ekonomii regionalnej. Dogłębne badania środowiskowe oraz implikacje zdrowotne są tego częścią, jak również są uznanym składnikiem w procedurach zatwierdzeniowych dla elektrowni.

10. Potrzebne jest bardziej systematyczne myślenie

Doświadczenie pokazuje, że system energetyczny tworzy coraz silniejszą sieć połączeń. Konieczne jest rozważenie różnych priorytetów pod kątem ich realnego potencjału, ale równie ważne jest zwracanie uwagi na potencjał ekonomiczny, w tym również na możliwy rozwój w przyszłości energii odnawialnej. Czy „szybciej i szybciej oraz więcej i więcej” jest właściwą drogą na przyszłość? Czy może jednak bardziej odpowiednie byłoby spowolnienie?

mine. The Inden/Weisweiler location is highly competitive. There are on-going talks with the experts, but it is not exactly easy to speak calmly and objectively about such bizarre statements.

Mention must also be made of the anti-coal campaign in which Greenpeace is obviously pulling the strings. That Greenpeace does not appreciate coal is a well-known fact and can be accepted as an opinion. It is unacceptable, however, when an industry and senior staff are vilified, and when disinformation is deployed in a crass form as a political instrument.

The statements by Greenpeace on deaths associated with the use of coal and lignite are a gross, unproven exaggeration that poisons the debate. It is untenable to take the minor shares of fine-particulate emissions from individual power plants and then come up with deaths attributed to specific locations and companies.

What is needed is a factual debate that does justice to the subject. For energy, this means taking account of a broad spectrum of criteria. In the case of power generation, these include, for instance, the availability of resources, security of supply, the technological state of the art, the technology potential and, of course, the environmental impact. Also of relevance for decisions are present and future costs, as well as macro-economic, energy-sector and regional-economy aspects. In-depth studies on environmental and health implications are part of this and are, in fact, a recognized component in the approval procedures for power plants.

10. More systematic thinking needed

Experience has shown that the energy system is, in many ways, becoming more and more strongly networked. In all areas, it is sensible to prioritise the development of real potentials, but equally looking at economic potentials. This includes taking a close look at the possible development paths for renewable energy. Is “faster and faster, more and more” the right way ahead? Or might a slowdown be appropriate?

Between the projections of the transmission-system operators and the political objectives there is a significant difference. The scenarios in the 2012 grid-development plan assume a very rapid expansion. As early as 2022, renewables-based power generation according to extreme scenarios could reach 280 to 300 TWh. That would be a 50% share of power consumption – and well above the expansion targets of the federal government with an indicative 35% for 2020.

The costly tour de force we are currently observing is crucially driven by supplier and operator interests, as well as by regional policymakers. A balance must be found that does justice to the consumers' interests, specifically in having affordable energy, above all electricity.

In the area of renewable energy there is a double cost problem. To start with, the average remuneration per kilowatt hour for renewable electricity has more than doubled in the past 12 years (Figure 12). The specific remuneration grew from €ct 8.5/kWh in 2000 to an estimated €ct 18.7/kWh in 2012. So, the system as a

Między przewidywaniami operatorów systemów przesyłowych a celami politycznymi jest znacząca różnica. Scenariusze na 2012 rok dotyczące rozwoju sieci zakładają gwałtowny rozwój. Już w 2022 roku, wg ekstremalnych scenariuszy, elektrownie napędzane energią odnawialną, będą w stanie wytworzyć 280-300 TWh. To będzie wynosiło około 50% całkowitej konsumpcji energii elektrycznej – i jest to dużo więcej niż zakładane przez rząd cele rozwojowe, które pokazują wartość orientacyjną w wysokości 35% w roku 2020.

Kosztowny wyścig, który aktualnie obserwujemy jest zasadniczo napędzany interesami dostawców oraz operatorów, jak również decydentów regionalnych. Musi zostać znaleziona równowaga, która bierze pod uwagę interes konsumentów, głównie w zakresie taniej energii, zwłaszcza elektrycznej.

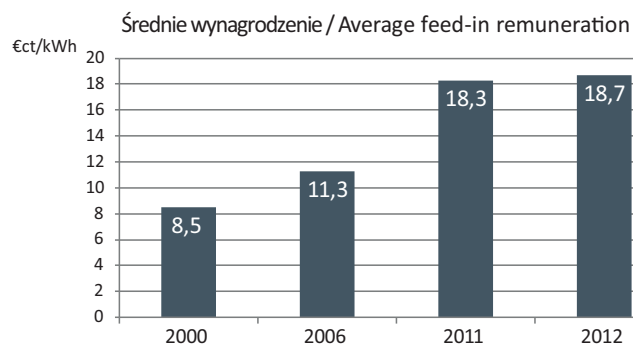
W kwestii energii odnawialnej istnieje podwójny problem cen. Średnie wynagrodzenie za kilowatogodzinę energii odnawialnej wzrosło ponad dwukrotnie w ostatnich 12 latach (wykres 12). Opłata wzrosła z 8,5 eurocentów za kWh w 2000 roku do szacunkowych 18,7 eurocentów za kWh w 2012 roku. Wynika z tego, że system – jako całość – nie nadążył za nauką. Powiązany z tym jest wzrost wartości absolutnej płatności za energią odnawialną z 1,2 miliarda euro w 2000 roku do 20 miliardów euro w 2012.

Podążając tym trendem można zauważyć, że płatności wynikające z Ustawy o Źródłach Energii Odnawialnej Niemiec (EEG) wyniosą około 2020 roku od 30 do 40 miliardów euro rocznie. Do tego trzeba dodać koszty związane z rozwojem sieci energetycznych. Pojawia się również pytanie o to, w jaki sposób zostaną obliczone zdolności rezerwowe. Pozostaje nam czekać, żeby przekonać się czy decydenci mają wystarczająco dużo wytrwałości, aby poradzić sobie z wyolbrzymianym interesem dostawców i operatorów energii odnawialnej. Pod tytułem „hamulec cen energii elektrycznej”, nieskutecznie zainicjowano próby porażenia sobie z tym problemem, jednak potrzeba jego rozwiązania stale rośnie.

11. Polityka energetyczna Niemiec a kontekst europejski

Należy także dopasować strategię Niemiec do kontekstu europejskiego. Gdy mówimy o strukturalnych zmianach w sektorze energii elektrycznej Niemiec, konieczne i odkrywczym jest spojrzenie na rozbudowę tego sektora w Europie. Zmiany mocy elektrowni EU-27 w przedziale czasowym od 2000 do 2012 roku robią wrażenie (wykres 13).

W ciągu 12 lat moce moce wytwórcze wzrosły o 250 GW. Znaczącym dla sektora energii elektrycznej jest dodatkowe 200 nowo zbudowanych elektrowni gazowych, które zwiększyły moce operacyjne elektrowni gazowych z 90 GW w 2000 roku do około 215 GW w dniu dzisiejszym. Duże znaczenie w kwestii energii odnawialnej ma ekspansja produkcji energii z wiatru w Hiszpanii (23 GW) i Niemczech (31 GW). Prawie połowa wytwarzanej energii z promieniowania słonecznego w UE pochodzi z Niemiec.



Wielkość energii odnawialnej Quantity of renewables	TWh	10,4	51,5	91,2	107,0
Opłaty Payments	€ Billion	1,2	5,8	16,7	20,1

Wykres 12. Energia odnawialna – więcej i więcej, ale coraz drożej.

Figure 12. Renewable energy – more and more, yet ever-more expensive.

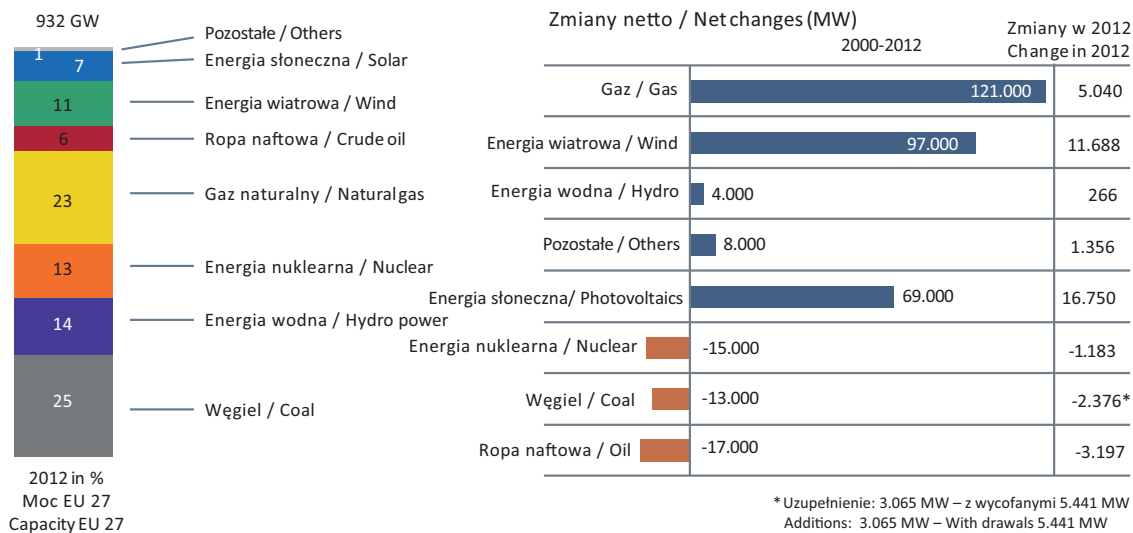
whole has not followed a learning curve. Associated with this is a rise in the absolute renewable payments from € 1.2 bn in 2000 to a full € 20 bn in 2012.

Simply carrying on as before is out of the question, because payments under Germany's Renewable Energy Sources Act (EEG) would have to be made on a scale of € 30 to 40 bn annually around 2020. To this must be added the costs of grid expansion. There is also an open question on how reserve capacities are to be remunerated. It remains to be seen whether policymakers have the stamina to handle the enormous vested interests of renewable plant suppliers and operators. Under the heading "Brake on electricity prices", an initial attempt was made, but failed, although the need to take action is growing.

11. German energy policy in a European context

It is also necessary to fit Germany's strategy into a European context. When we speak of structural change in the German electricity sector, a look at developments in Europe is necessary and revealing. Striking figures include the net changes in EU-27 power-plant capacities over the period 2000 to 2012 (Figure 13).

Within the space of 12 years, power-generation capacity grew by 250 GW. A significant point for the electricity sector is the addition of some 200 new-build gas power stations, which have increased gas capacities from about 90 GW in 2000 to roughly 215 GW today. It is remarkable in the case of renewables that the expansion of wind power focuses very much on Spain (23 GW) and Germany (31 GW). For solar, nearly half of all capacity can be found in Germany.



Wykres 13. Moce elektrowni EU 27 oraz zmiany między 2000 a 2012 rokiem (źródło: EWEA, Moce z wiatru, 2012).

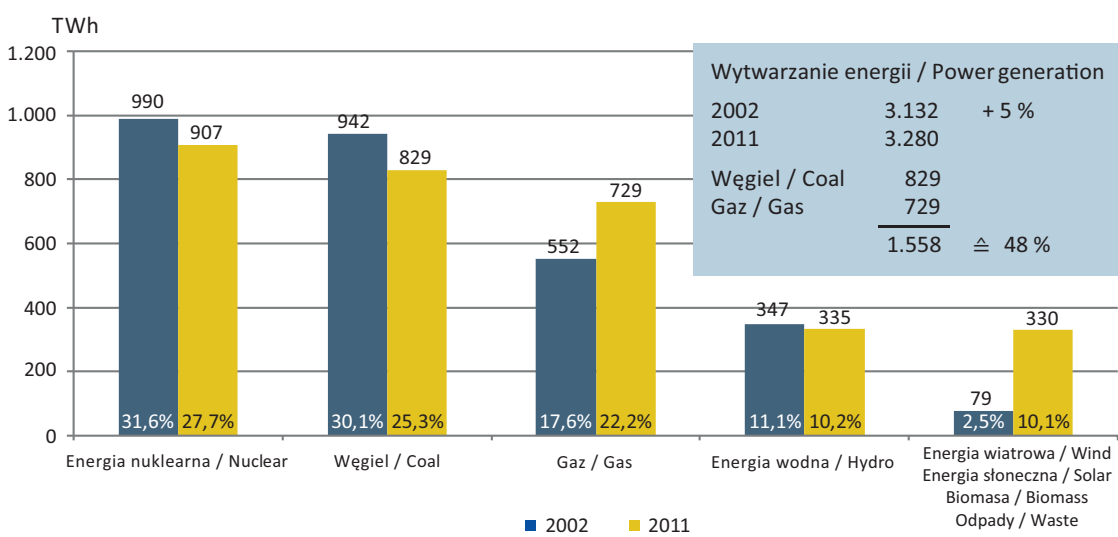
Figure 13. EU 27 power-plant capacities and net changes 2000 to 2012 (Source: EWEA, Wind in power 2012).

Zmiany mocy w Unii Europejskiej są silnie związane z produkcją energii elektrycznej (wykres 14).

Pole zyskują energia pochodząca z gazu naturalnego oraz energia odnawialna. Węgiel oraz energia nuklearna razem pokrywają wciąż około 50% zapotrzebowania na energię elektryczną.

The capacity changes in the EU correlate markedly with power generation (Figure 14).

Gas is gaining ground and renewable energy has grown too. Coal and nuclear together cover some 50% of electricity needs.



Wykres 14. Struktura wytwarzania energii w elektrowniach EU 27: porównanie lat 2002 i 2011 (źródło: Statystyki przemysłu węgla na dzień 7 maja 2013).

Figure 14. Power-generation structure in EU 27: 2002 and 2011 compared (Source: Coal industry statistics; as at: 7 May 2013).

Z powodu kosztów, szybkość ekspansji energii z wiatru i z promieniowania słonecznego została zredukowana w niektórych państwach Unii Europejskiej. Niemcy, poprzez dotację oferują bardzo atrakcyjne warunki do inwestycji. Trzeba zadać pytanie, dlaczego energia odnawialna generowana w innych krajach nie może podążać wspólnie z celami ekspansji energii odnawialnej w Niemczech. Tak samo jak w przypadku CO₂, jedna kWh energii z promieniowania słonecznego pochodząca z południowej Hiszpanii, powinna mieć taką samą wartość jak jedna kWh energii z promieniowania słonecznego z Bawarii. W kwestii nakładów i kosztów integracyjnych, właściwe umiejscowienie elektrowni zasilanych energią odnawialną w atrakcyjnych lokalizacjach na terenie całej Unii Europejskiej miałyby olbrzymie znaczenie.

Europejskie wizje strategiczne dla energetyki odnawialnej zostały włączone do scenariuszy prezentowanych przez rząd w zaadoptowanym programie energetycznym. Niestety, potencjalna optymalizacja zidentyfikowana na poziomie europejskim nie została jeszcze wbudowana do programów politycznych. Do tej pory przetrwał regionalny egoizm oraz system dotacyjny.

Tak więc, więcej krajów europejskich może otworzyć się na potencjał optymalizacyjny. Jeden rynek ekonomiczny oznacza, że dobra i usługi mogą swobodnie krążyć. Niemcy zyskują dzięki eksportowi dóbr przemysłowych. Co byśmy powiedzieli gdyby Hiszpania dawała dotacje w formie opłat i zasiłków na auta produkowane w krajowych fabrykach? Dlaczego więc kraje

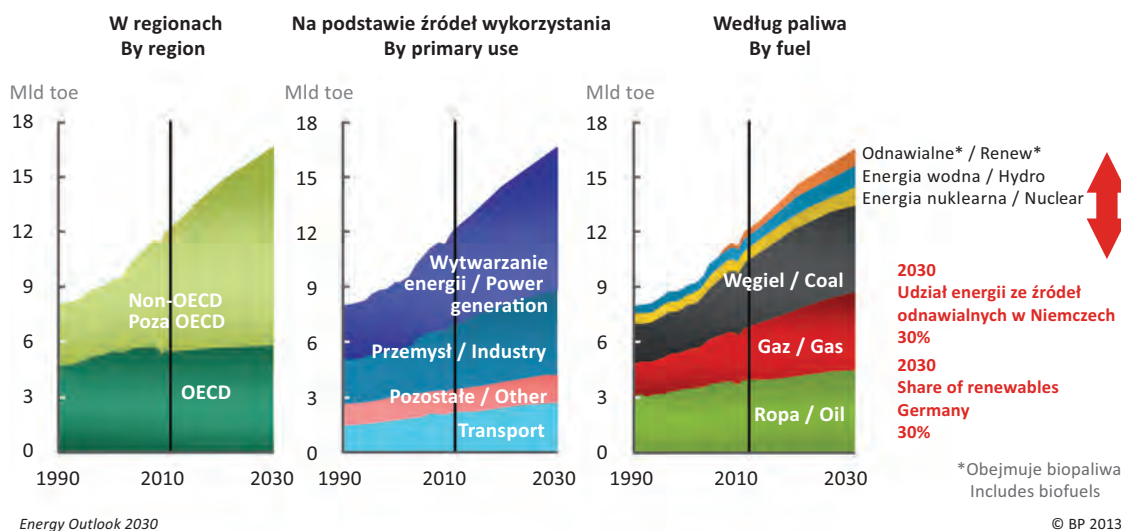
On cost grounds, the speed of expansion in wind and solar is currently being reduced in some EU states. Germany, with its subsidy rates, offers highly attractive investment conditions. It must be asked why renewable electricity generated in other countries cannot count toward German renewables expansion targets. As regards CO₂, one hour of solar electricity from southern Spain should be given the same value as one kWh of solar electricity from Bavaria. In terms of costs and outlays for integration, the right allocation of renewable capacities to good locations within the European Union would make a huge difference.

Consideration of the European dimension of a renewable strategy was included in the scenarios discussed by the federal government in the run-up to the adopted energy programme. Unfortunately, the optimisation potentials identified so far at European level have not been built into political programmes. Hitherto, regional egotisms and subsidy regimes have prevailed.

So, "more Europe" can open up the optimisation potential. Not least, the single market means that goods and services can be freely traded. Germany profits from exporting industrial goods. What would we say if Spain were to subsidise cars from domestic factories via quotas and allowances? So, why shouldn't EU member states with favourable locations for renewable power generation make a contribution to Germany's renewable target? Associated with this is the issue of a pan-European support regime and how renewable power generation is treated in corporate reports and accounts.

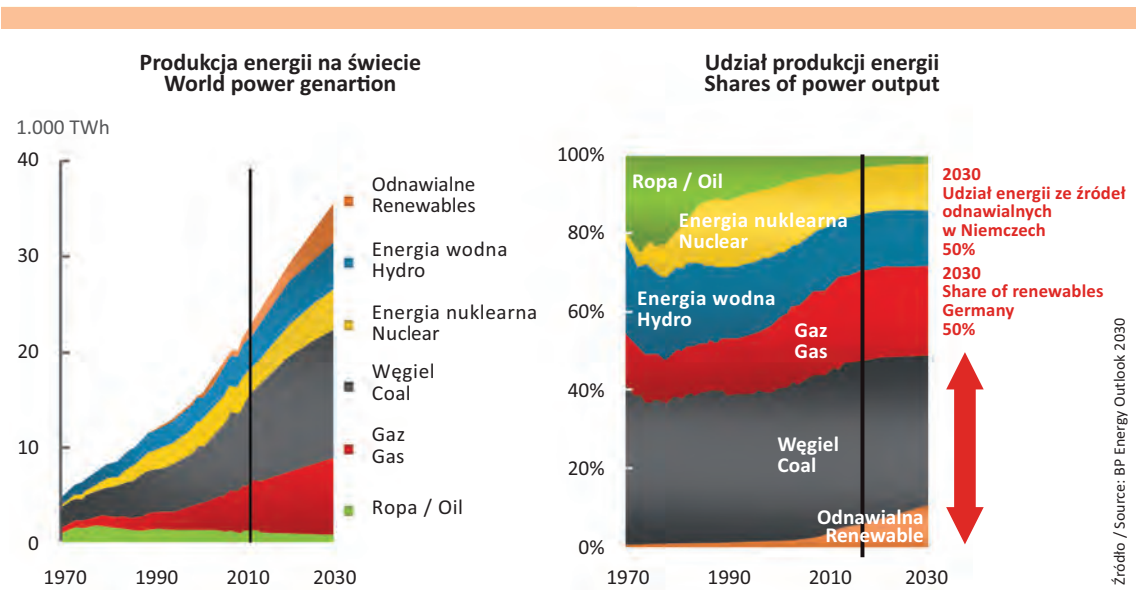
Uprzemysłowienie i wzrastający popyt na energię...

Industrialization and growing power demand...



Wykres 15. Trendy w energetyce w skali globalnej.

Figure 15. Global energy trends.



Wykres 16. Popyt globalny na energię elektryczną oraz struktura produkcji.
Figure 16. Global electricity demand and production structure.

Unii Europejskiej z lepszymi warunkami pogodowymi nie mogą przyczynić się do osiągnięcia niemieckich celów produkcji energii odnawialnej? Związany jest z tym ogólnoeuropejski problem systemu wsparcia oraz to jak energia odnawialna jest traktowana w korporacyjnych raportach i rachunkach.

Konkludując, pomysł Niemiec na strukturalny rozwój systemów energetycznych jest przedstawiony w prognozach rozwojowych BP. Konsumpcja energii drastycznie wzrasta, zwłaszcza z powodu industrializacji krajów spoza OECD.

W prognozach BP wzrost ten jest głównie spowodowany wzrostem produkcji ropy naftowej, węgla i gazu (wykres 15). To kontrastuje z oczekiwaniami polityki energetycznej Niemiec, w której to udział energii odnawialnej w zużyciu energii pierwotnej ma w Niemczech wynosić 30% w 2030 roku.

Jednym z ważniejszych sektorów jest sektor wytwarzania energii elektrycznej. W kwestii popytu na energię elektryczną BP zakłada, że w użyciu wciąż będą wszystkie znane technologie (wykres 16).

W 2030 roku, przewidywany jest taki sam jak dzisiaj rozdział energii. Część energii dostarczanej ze źródeł odnawialnych ma być wciąż mniejsza niż 10%. W 2030 roku, Niemcy zakładają, że ze źródeł odnawialnych pokryte będzie 50% popytu przez energię.

In conclusion, Germany's thinking on the structural development of the energy system is reflected in a forecast by BP. Energy consumption has been and is growing dramatically, in particular due to industrialisation outside the OECD.

In BP's assessment, the growth is largely covered by rising oil, gas and coal production (Figure 15). This contrasts with the expectation in Germany's energy policy, in which the share of renewables in primary-energy consumption in Germany will be 30% in 2030.

One particularly important sector is power generation. In the case of electricity demand, BP's assessment is that all available technologies will continue to be used (Figure 16).

In the year 2030, an energy mix is forecast that still comes quite close to today's mix. The share of renewables is put at less than 10%. In 2030, Germany wants to cover 50% of its electricity demand from renewables.



12. Streszczenie

Niemcy są krajem zindustrializowanym oraz, prawdopodobnie w większej skali niż inne kraje, są ściśle połączone z sąsiadującymi państwami i zintegrowane z gospodarką światową. Znaczenie konkurencyjnego przemysłu dla naszego dobrobytu i powodzenia zostało potwierdzone w ostatnich latach. Przemysł i gospodarka Niemiec zależą od konkurencyjnej i zdrowej energii i dostaw energii elektrycznej. W tym względzie system energetyczny oraz produkcja przemysłowa nie są elementami samymi w sobie, ale są środkami zdobywania celów politycznych, które są opisane słowami takimi jak „dobrobyt”, „demokracja” czy „rządy prawa”.

Niemcy i Europa stoją aktualnie przed wielkimi wyzwaniami. Stawką są stabilność finansowa, zmiany demograficzne oraz trwałość systemów społecznych, kryzys euro i kryzys finansowy, oraz finansowanie „zwrotu w energetyce”, jak również kosztów powstałych po zjednoczeniu. Tym wyzwaniom można tylko sprostać mając stabilną podstawę gospodarczą jak również przy osiągnięciu wzrostu gospodarczego. Aktualne dane dotyczące stanu zadłużenia pokazują, że jesteśmy w stanie rozwiązać ten problem. Wzrost gospodarczy jest tematem numer 1 w całej Unii Europejskiej.

Wszystko byłoby bardzo proste, gdyby wysokie ceny energii lub CO₂, wysokie podatki lub większe dotacje miały właściwości generowania wzrostu gospodarczego. Ale to oczywiście nie jest sedno sprawy. Wzrost gospodarczy to bardzo złożone zadanie.

Oczywistym jest, że niskie ceny energii mają pozytywny wpływ na konkurencyjność i przyczyniają się do wzrostu gospodarczego. Z tego właśnie powodu, energia jest tematem, który zasługuje na pragmatyczne i realistyczne traktowanie.

12. Summary

Germany is an industrialised country and, perhaps more than any other nation, is linked economically with neighbouring states and integrated into the world economy. The importance of a competitive industry for our prosperity and well-being has been proved time and again in recent years. Germany as an industrial and economic location depends on competitive and sound energy and electricity supplies. In this respect, the energy system and industrial output are not ends in themselves, but a means for achieving central political goals that are described in terms of “prosperity”, “democracy” and “rule of law”.

Germany and Europe are facing huge challenges. At stake are the stability of public finances, demographic change and the sustainability of social systems, the euro or financial crisis and, not least, the funding of the Energiewende and the follow-up costs of reunification. The challenges can be tackled if the economic base is stable and if growth is achieved. The current data on debt development proves this. Growth is the No. 1 subject in the EU.

If high energy or CO₂ prices, higher taxes or more subsidies had the effect of generating growth, all would be very simple. But this is obviously not the case. Achieving growth is a complex task.

It is evident that low-cost energy is a positive competitive factor and contributes to growth. Which is why energy as a subject deserves pragmatic and realistic treatment.



W sektorze energetycznym, Niemcy nie będą w stanie zrobić nic, co jest fundamentalnie inne od reszty państw. Oddalanie się od energii nuklearnej i zamiana straconych mocy na energię odnawialną jest bardzo trudnym zadaniem samym w sobie, a do 2022 roku spowoduje to bardzo duże obciążenia gospodarcze Niemiec. Każdemu rezygnującemu z wykorzystania energii nuklearnej, będzie bardzo ciężko w tym samym jednocześnie czasie wycofać się z wykorzystania węgla.

Całkiem możliwa jest w Niemczech dalsza koncentracja na energii odnawialnej również po 2022 roku. Wydaje się to być rozsądnym i opłacalnym krokiem, ale tylko wtedy gdy zostanie to dokonane na arenie międzynarodowej i tylko wtedy, gdy ekspansja będzie zoptymalizowana finansowo. To oznacza globalne traktaty klimatyczne regulujące emisje CO₂ oraz ogólnoeuropejski system dotacji przemysłu energetycznego subsydiującego energię odnawialną.

Dalszy rozwój wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w okresie czasowym 2030/40 wymaga zależności między partnerami, szczególnie gdy w grę wchodzi bardzo niepewne dostawy energii z wiatru i z promieniowania słonecznego. Krajowy przemysł węgla brunatnego jest w stanie znacząco wpłynąć na dalszy jej rozwój. Węgiel brunatny jest trwale dostępny przy cenach, które są przewidywalne nawet na długi czas. Kopalnie odkrywkowe mają wystarczająco duże zasoby. Węgiel brunatny jest najlepszym źródłem energii z najwyższym poziomem bezpieczeństwa w kwestii dostaw.

Elektrownie opalane węglem brunatnym są w stanie spełnić różne wymagania obciążeniowe. W tym względzie, węgiel brunatny konkuruje głównie z węglem kamiennym oraz gazem naturalnym. W tym współzawodnictwie, węgiel brunatny jest w stanie zapewnić samemu sobie konkurencyjną pozycję tylko przy założeniu cen energii i CO₂ które są do przyjęcia. Teraz, jak również w przyszłych dekadach, energia pochodząca z węgla brunatnego oraz energia odnawialna nie są przeciwieństwami, ale wzajemnie się uzupełniają.

*Dr inż. Johannes F. Lambertz
Prezes Zarządu DEBRIV, Köln*

*Dr inż. George Milojcic
Dyrektor Generalny DEBRIV, Köln*

In the energy sector, Germany will not be able to do anything fundamentally different from anybody else. Phasing out nuclear energy and substituting its lost contribution to supply by using renewables is a very sizeable task in itself, and one which will place heavy strains on Germany until 2022. Anyone phasing out nuclear energy can hardly end coal use at the same time.

Beyond 2022, a further shift of focus in favour of renewable energy is quite possible in Germany. This is only likely to be sensible and affordable if it is done within an international context and if expansion is cost-optimised. This means a global climate treaty to regulate CO₂ emissions, and a European-wide system to subsidise power generation from renewable energy.

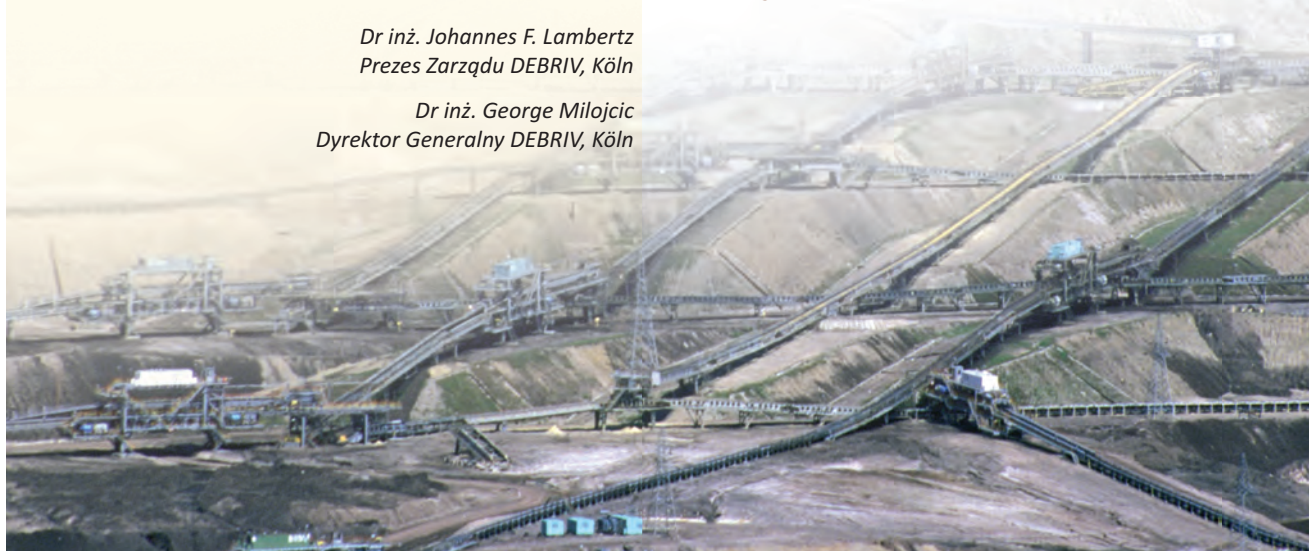
Further expanding the use of renewables over the 2030/2040 time horizon calls for dependable partners alongside the unreliable supplies from wind and solar. Domestic lignite can make an important contribution here. Lignite is securely available and at prices that are predictable in the long term. Opencast mines are large energy stores. Lignite is our nearest energy with maximum security of supply.

Lignite-based power plants can meet varying load requirements. Here, lignite competes mainly with hard coal and natural gas. In this competition, lignite can hold its own when assumptions on CO₂ and energy prices are plausible. Now and for decades to come, lignite and renewables are not opposites, but truly complementary.

*Dr.-Ing. Johannes F. Lambertz
Vorsitzender des Vorstands des DEBRIV, Köln*

*Dr.-Ing. George Milojcic
Hauptgeschäftsführer des DEBRIV, Köln*

Artykuł przedrukowany za zgodą World of Mining – Surface & Underground 65 (2013) No. 4.



Technologia urabiania utworów trudno urabialnych na przykładzie kopalni węgla brunatnego South Field w Grecji



Wstęp

Grecja jest jednym z czołowych krajów europejskich wydobywających węgiel brunatny. Jest to najważniejszy surowiec energetyczny, z którego pochodzi ok. 55% całkowitej energii elektrycznej. W 2012 roku wydobyto łącznie 61,7 mln Mg węgla brunatnego. Pochodził on w całości z pięciu kopalń odkrywkowych zlokalizowanych w dwóch regionach. Pierwszy z nich zlokalizowany jest w północnej części Grecji (Zachodnia Macedonia) natomiast drugi w jej centralnej części (Megalopolis). Wszystkie kopalnie należą do jednego przedsiębiorstwa o nazwie Public Power Corporation.

Węgiel wykorzystywany jest w ośmiu elektrowniach o łącznej mocy 5.289 MW.

Dla porównania, w tym samym okresie, w Polsce wydobyto 64,2 mln Mg węgla brunatnego, który posłużył do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach o mocy 9.649 MW.

Pomimo podobnego poziomu wydobycia węgla, moc greckich elektrowni jest prawie o połowę mniejsza niż polskich. Wynika to z faktu, iż jakość wydobywanego węgla brunatnego w Grecji jest bardzo słaba. Średnia kaloryczność wynosi 5.200 kJ/kg, co w polskich warunkach uznawane jest za zasoby pozabilansowe.

Oznacza to, że greckie górnictwo węgla brunatnego czeka na jeszcze większe wyzwania spowodowane polityką klimatyczną Unii Europejskiej niż polskie.



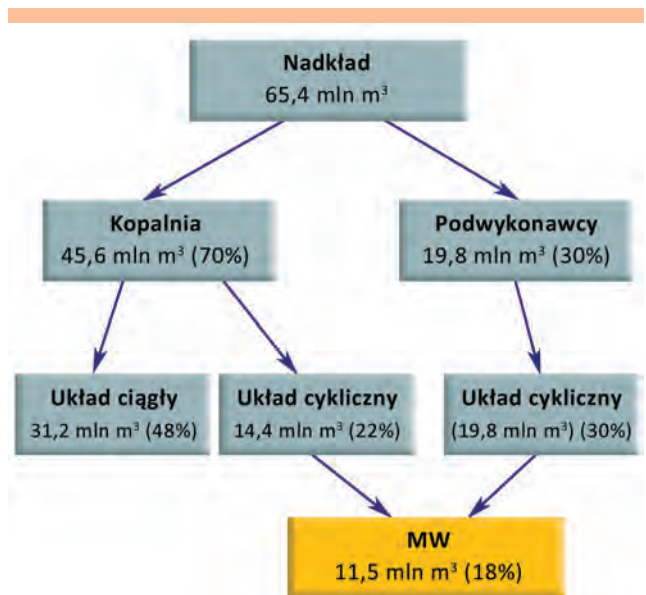
W kopalniach stosuje się system ciągły eksploatacji oparty na koparkach wielonaczyniowych kołowych (brak jest koparek łańcuchowych), przenośnikach taśmowych oraz zwałowarkach. Z uwagi jednak na zaleganie dużej ilości utworów trudno urabialnych w nadkładzie na szeroką skalę stosuje się także system cykliczny z koparkami jednonaczyniowymi i wozidłami technologicznymi. Dodatkowo wspomagane one są robotami strzałowymi. W 2012 roku zdjęto łącznie 234,6 mln m³ nadkładu, co daje średni wskaźnik N:W na poziomie 3,8 m³/Mg (analogicznie w Polsce było to 255,4 mln m³ i 3,9 m³/Mg).

Pomimo podobnego poziomu zdjętego nadkładu, w greckich kopalniach na znacznie szerszą skalę występuje problem urabiania utworów trudno urabialnych. Najwięcej z nich zalega w kopalni South Field, gdzie rocznie wydobywa się ok. 30 mln m³ skał trudno urabialnych z zastosowaniem systemu cyklicznego.

Doświadczenia zebrane na tej kopalni podczas urabiania skał trudno urabialnych mogą być pomocne podczas opracowywania technologii eksploatacji tych utworów w polskich kopalniach węgla brunatnego, które z tym problemem mierzą się obecnie (głównie w kopalni Bełchatów i Turów), a także w przyszłości (np. na złożu „Złoczew”).

1. Ogólna charakterystyka kopalni South Field

Kopalni South Field jest największą kopalnią węgla brunatnego w Grecji. W 2012 roku wydobyto w niej 26,3 mln Mg węgla i zdjęto 55,7 mln m³ nadkładu. Daje to korzystny stosunek N:W na poziomie 2,1 m³/Mg. Jednak nadkład stanowią w 25-30% utwory trudno urabialne, które nie mogą być urabiane przez koparki wielonaczyniowe. Dlatego też, aż 34,2 mln m³ nadkładu zostało wyeksploatowane systemem cyklicznym, co stanowiło ok. 60% zdjętego nadkładu w tym roku. Wielkość tą należy podzielić na wydobycie koparkami jednonaczyniowymi należącymi do kopalni (14,4 mln m³) oraz do zewnętrznych podwykonawców (19,8 mln m³).



Rys.1. Struktura zdejmowania nadkładu w kopalni South Field w 2012 r.

Należy jednak zaznaczyć, że wyniki te nie do końca oddają właściwy pogląd na stosowaną technologię eksploatacji w tej kopalni. Ma to związek z obecną sytuacją gospodarczą Grecji, co w konsekwencji doprowadziło do ograniczenia zdejmowania nadkładu (w latach poprzednich było to średnio 75 mln m³/rok) oraz nadmierne wykorzystywanie zewnętrznych wykonawców.

Wydobyty węgiel spalany jest w elektrowni Agios Dimitrios o mocy 1.586 MW.

Udostępnienie złoża rozpoczęto w 1979 roku. Pierwotne zasoby operatywne kopalni wynosiły 805 mln Mg węgla, z czego do wydobywania pozostało jeszcze 344 mln Mg. Przy zakładanym rocznym wydobyciu na poziomie 25 mln Mg/rok kopalnia będzie pracowała jeszcze przez ok. 14 lat, tj. do roku 2027. Docelowa głębokość spągu wyrobiska wyniesie ok. 200 m (Roumpos i Nalmpanh 2011).

2. Litologia nadkładu w kopalni South Field

Nadkład zbudowany jest głównie z gliny, utworów piaszczysto-żwirowych oraz utworów trudno urabialnych (margli, piaskowców i zlepieńców). Serie litologiczne odróżnić można według ich kolorystyki. I tak:

- czerwone do brązowe (głównie gliny, zlepieńce i kras wapienny), a grubość całej formacji wynosi ok. 25 m,
- szare do żółte (głównie gliny, piaskowce, piasek, zlepieńce), a grubość całej formacji wynosi ok. 25 m,
- zielono-szare (gliny, piasek i mułki), a grubość całej formacji wynosi od ok. 25 do 50 m.

Utwory trudno urabialne występują w dwóch pierwszych grupach. Ich właściwości fizyko-mechaniczne przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Właściwości fizyczno-mechaniczne utworów trudno urabialnych w kopalni South Field (Agioutantis i in. 2001).

Parametr	Jednostka	Zakres
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	15-143
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	2,4-11,2
Ciężar	kN/m ³	23,5-26,5
Gęstość	Mg/m ³	2,4-2,7
Współczynnik rozluźniania	-	1,4-1,5



Rys. 2, Rys. 3. Utwory trudno urabialne w kopalni South Field.

Przedstawione w tabeli 1 wielkości są typowe dla utworów trudno urabialnych występujących w kopalniach węgla brunatnego. W uproszczonej klasyfikacji w Polsce przyjmuje się, że za utwory trudno urabialne uważa się te o wytrzymałości na ściskanie większej od 20 MPa.

Szacuje się, że utwory trudno urabialne stanowią będą 25-30% całości pozostałego do zdjęcia nadkładu. Charakteryzują się one jednak bardzo nieregularnym położeniem, co znacznie utrudnia ich dokładne oszacowanie (Agioutantis i in. 2001).

3. Technologia urabiania utworów trudno urabialnych

Na etapie dokumentowania złoża, nie określono właściwie zasięgu i ilości utworów trudno urabialnych w nadkładzie zalegającym nad złożem. Dlatego też dobrano układ wydobywczy składający się głównie z koparek SRS-2000, który już od początku udostępnienia złoża nie był w stanie osiągnąć wysokiej efektywności.

Do urabiania tych utworów stosowano więc spycharki z osprzętem zrywakowym bądź technikę strzelniczą. Po urobieniu materiał był ładowany na przenośniki taśmowe z wykorzystaniem koparek wielonaczyniowych. Jednak powodowało to szybkie zużywanie się zębów czerpaków, zmniejszenie czasów pracy i wydajności tych koparek.

3.1. Efektywność pracy koparek wielonaczyniowych

W kopalni pracuje dziewięć koparek wielonaczyniowych kołowych. Wszystkie są produkcji niemieckiej z zakładów firmy Takraf lub Krupp. Każda z nich pracuje na wydzielonych piętrach eksploatacyjnych o łącznej wysokości ok. 180 m.

Zestawienie koparek wielonaczyniowych w kopalni South Field przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie koparek wielonaczyniowych w kopalni South Field (Roumpos, Nalmpanh 2011).

Piętro	Wysokość piętra [m]	Przeznaczenie	Typ koparki	Producent	Wydajność teoretyczna [m³/h]
1	20	nadkład	SRs-2000/5x32	TAKRAF	6.050
1A	15		SRs-2000/5x32	TAKRAF	6.050
1B	23		SRs-2000/6x33	TAKRAF	5.760
2A	15		SchRs-1760/5x32	KRUPP	6.100
3	35		SchRs-3700/25x32	KRUPP	11.100
4	20	węgiel	SRs-2000/5x32	TAKRAF	6.050
5	15		SRs-2000/5x32	TAKRAF	6.050
6	15		SRs-2000/6x33	TAKRAF	5.760
6B	25		SchRs-2300/5x32	KRUPP	6.072

Aby zobrazować stopień wykorzystania układów z zastosowaniem koparek wielonaczyniowych można posłużyć się współczynnikiem efektywności całkowitej E_c tego układu liczonej jako:

$$E_c = \frac{W_r}{\sum Q_{teorK} \cdot 8760} \cdot 100\%$$

gdzie:
 E_c – współczynnik efektywności całkowitej, %
 Q_{teorK} – wydajność teoretyczna poszczególnych koparek, m³/h
 W_r – wydobyte roczne wyrażone w całym urobku, m³.

A więc wskaźnik wykorzystania efektywności całkowitej układu wydobywczego z zastosowaniem koparek wielonaczyniowych w 2012 roku wyniósł:

$$E_c = \frac{31,2 \cdot 10^6}{58992 \cdot 8760} \cdot 100\% = 6,1\%$$

Tak niski wskaźnik E_c spowodowany jest m.in. rozwojem układów koparka-wozidło do wydobywania utworów trudno urabialnych, które również stały się maszynami podstawowymi w tej kopalni.

3.2. Rozwój stosowania układów koparka-wozidło

Już po 3 latach od udostępnienia złoża, dokonano zakupu wiertnic, spycharek, koparek jednonaczyniowych przedsiębiornych o pojemności łyżki 5,5 m³ (Liebherr 984) oraz wozideł o ładowności 40 Mg (Bielaz). Maszyny te wprowadzono na wydzielone poziomy robocze. Pierwotnie ilość urabianych gruntów trudno urabianych wynosiła 2-2,5 mln m³ (Kavouridis i in. 2008).

Następnie uzupełniano liczbę koparek i wozideł o coraz to większe maszyny. Początkowo były to koparki Liebherr 994 i 999



Rys. 4. Koparka P&H BLE 2100 o pojemności łyżki 15 m³ pracująca w kopalni South Field.



Rys. 5. Koparka O&K-RH170 o pojemności łyżki 21 m³ pracująca w kopalni South Field.

o pojemności łyżki 13,5 m³, które współpracowały z wozidłami Terex o ładowności 90 Mg.

Stale wzrastająca ilość utworów trudno urabialnych koniecznych do urobienia każdego roku powodowała, że szukano koparek jednonaczyniowych o jeszcze większych wydajnościach. W tym celu zakupiono dwie koparki przedsiębierne linowe P&H BLE 2100 o pojemności łyżki 15 m³, które współpracowały z wozidłami Terex o ładowności 150 Mg.

Widok koparki P&H BLE 2100 o pojemności łyżki 15 m³ pracującej w kopalni South Field przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 6. Koparka CAT 6040 o pojemności łyżki 22 m³ pracująca w kopalni South Field.

Na początku 2004 roku wprowadzono kolejne dwie koparki, tym razem koparki przedsiębierne hydrauliczne O&K-RH170 o pojemności łyżki 21 m³, które współpracowały z wozidłami Euclid o ładowności 190 Mg.

Widok koparki O&K-RH170 o pojemności łyżki 21 m³ pracującej w kopalni South Field przedstawiono na rysunku 5.

Ponieważ na początku roku 2000 w kopalni pracowały koparki o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych (linowe, hydrauliczne, nadsiębierne, podsiębierne) można było ocenić efektywność pracy każdej z zastosowanych maszyn. Te doświadczenia sprawiły, że w 2011 roku kopalnia postanowiła kupić dwie koparki hydrauliczne podsiębierne CAT 6040 o pojemności łyżki 22 m³ oraz wozidła Hitachi EH 3500 o ładowności 190 Mg. Dzięki temu, można było wykorzystać główne zalety tych koparek, jakim są mobilność, uniwersalność w pracy nad i podziemiu oraz duże siły urabiania. Sprawdzają się one przy konieczności częstej zmiany miejsc

oraz osiągają wysoką efektywność przy urabianiu plastycznych glin i utworów zawodnionych.

Widok koparki CAT 6040 o pojemności łyżki 22 m³ pracującej w kopalni South Field przedstawiono na rysunku 6.

Połączenie dużej siły wrywającej tej koparki wynoszącej 1.020 kN oraz wymiarów łyżki (szer. 4,31 m, wys. 3,2 m, dł. 3,82 m) umożliwia urabianie i załadunek dużych odłamków skalnych bez konieczności ich wstępnego kruszenia.

3.3. Parametry pracy koparek jednonaczyniowych w 2012 r.

Jak już wspomniano, w 2012 roku, w kopalni South Field zdjęto 14,4 mln m³ nadkładu, stanowiącego utwory trudno urabialne, z wykorzystaniem koparek jednonaczyniowych należących do kopalni.

Wielkość ta została osiągnięta głównie przez koparki: P&H BLE 2100 (2 szt.), O&K RH170 (2 szt.), Liebherr 984 (3 szt.) oraz CAT 6040 (2 szt.). Czas pracy oraz średnie godzinowe spalanie tych koparek w 2012 roku przedstawiono w tabeli 3.

Jak wynika z tabeli 3 koparka CAT 6040 spala o ponad 30% mniej paliwa na godzinę niż porównywalna wielkością łyżki koparka Terex RH170. Koparka ta ma także najlepszy wskaźnik średniego godzinowego spalania odniesionego do pojemności zainstalowanej łyżki wynoszący ok. 6,2 l/h•m³.

Czas pracy koparek CAT 6040 jest mniejszy od Terex RH170 z uwagi na nie pełny rok pra-

Tabela 3. Średni czas pracy oraz spalanie poszczególnych koparek w 2012 r.

Koparka (poj. łyzki)	Średni czas pracy [h]	Średnie spalanie [l/h]
Terex RH170 (21 m³)	4.118	202
CAT 6040 (22 m³)	3.636	136
Liebherr 984 (5,5 m³)	2.076	36

cy drugiej koparki CAT 6040 w 2012 roku. Natomiast patrząc już na pierwsze półrocze 2013 roku koparki CAT osiągają już wyższe czasy pracy. Prognozuje się, że w całym 2013 roku koparki te osiągną ok. 7.000 h pracy.

3.4. Parametry pracy wozideł technologicznych w 2012 r.

Urobek pochodzący z koparek omówionych powyżej transportowany jest na zwałowisko wewnętrzne za pomocą wozideł: Terex 3308 o ładowności 50 Mg (11 szt.), Terex TR 100 o ładowności 90 Mg (10 szt.) i Terex MT 3300 o ładowności 150 Mg (4 szt.) oraz Hitachi EH 3500 (8 szt.) o ładowności 190 Mg. Podstawowymi wozidłami są te dwa ostatnie typy, natomiast wozidła o ładowności 90 Mg stosowane są w miejscach gdzie istnieją ograniczenia dla większych wozideł (np. przy przejazdach przez trasy przenośników taśmowych). Natomiast wozidła o ładowności 50 Mg pracują głównie jako maszyny pomocnicze (np. do transportu materiału do budowy dróg technologicznych) i współpracują z koparkami Liebherr 984.

Średnia długość drogi transportowej na zwałowisko wewnętrzne waha się od 3,3 do 5,2 km.

Tabela 4. Podstawowe parametry pracy poszczególnych typów wozideł w 2012 r.

Parametr	Hitachi EH 3500 (190 Mg)	Terex MT 3300 (150 Mg)	Terex TR 100 (90 Mg)	Terex 3308 (50 Mg)
Całkowita liczba cykli	99.988	45.052	91.483	39.417
Całkowita ilość spalonego paliwa [l]	3.762.256	1.633.177	2.197.229	554.124
Ilość przewiezionego nadkładu [m³]	7.957.500	2.316.100	3.434.700	698.700
Średnie spalanie paliwa przypadające na jeden cykl [l/cykl]	37,63	36,25	24,02	14,06
Średnie spalanie paliwa na godzinę [l/h]	94,79	86,21	56,90	28,59
Liczba cykli na godzinę [cykl/h]	2,52	2,38	2,37	2,03
Ilość nadkładu przypadająca na jeden cykl [m³/cykl]	79,58	51,51	37,54	17,73
Średnie spalanie paliwa przypadające na 1 m³ nadkładu [l/m³]	0,47	0,71	0,64	0,79

Podstawowe parametry pracy poszczególnych typów wozideł w 2012 roku przedstawiono w tabeli 4.

Jak wynika z tabeli 4 ponad połowę urobionego nadkładu przez koparki jednonaczyniowe należące do kopalni przetransportowano wozidłami Hitachi EH3500, które współpracowały z koparkami Terex RH170 i CAT 6040. Dodatkowo, z koparkami tymi pracowały także mniejsze wozidła Terex MT 3300.

Najbardziej ekonomicznym środkiem transportu są największe wozidła Hitachi EH3500 o ładowności 190 Mg. Średnie spala-



Rys. 7. Prof. Z. Kasztelewicz pomiędzy wozidłami w kopalni South Field. Po lewej Terex TR 100, po prawej Hitachi EH3500.

nie paliwa w 2012 roku przypadające na 1 m³ przetransportowanego nadkładu wyniosło 0,47 l/m³, podczas gdy dla najmniejszego wozidła Terex 3308 (ładowność 50 Mg) jest on o ok. 40% wyższy i wynosi 0,79 l/m³.



Rys. 8. Koparka CAT6040 współpracująca z wozidłem Hitachi EH3500 pracujące w kopalni South Field.

Widok koparki CAT 6040 i wozidła Hitachi 3500 pracujących w kopalni South Field pokazano na rysunku 8, a wozidła Terex TR100 na rysunku 9.

Podsumowanie

Uzyskane doświadczenie eksploatacyjne zebrane podczas ostatnich 20 lat wskazało na koparkę jednonaczyniową hydrauliczną podsiębierną, jako najkorzystniejszą maszynę do urabiania utworów trudno urabialnych w warunkach kopalni South Field.



Rys. 9. Koparka CAT6040 współpracująca z wozidłem Terex TR 100 pracujące w kopalni South Field.

Dlatego też, postanowiono o zakupie w 2011 roku dwóch koparek CAT6040 o pojemności łyżki 22 m³, jako podstawowych maszyn do urabiania nadkładu, którego eksploatacja nie jest możliwa przez koparki wielonaczyniowe. Koparki te współpracują z wozidłami Hitachi EH3500 o ładowności 190 Mg, osiągając bardzo dobre wyniki eksploatacyjne.

W rejonach gdzie nie zachodzi konieczność stosowania robót strzałowych, a utwory trudno urabialne nie pozwalają na pracę koparek wielonaczyniowych, hydrauliczne koparki jednonaczyniowe podsiębierne sprawdzają się lepiej niż koparki nadsiębierne, które bardziej predysponowane są do efektywnego ładowania odstrzeżonego urobku.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz
AGH Kraków; kasztel@agh.edu.pl

Dr inż. Maciej Zajczkowski
AGH Kraków; maciejz@agh.edu.pl

Mgr inż. Mateusz Sikora
AGH Kraków; sikoram@agh.edu.pl

Literatura

1. Kavouridis K., Roumpos C., Galetakis M., Pavloudakis F., 2008 – Methods and technological improvements for the efficient removal of the overburden hard rock formation at South Field lignite mine. ISCSM Romania.
2. Roumpos Ch., Nalmpanh D. – 2011, Planning the transition of a lignite mine in a new belt conveyor distribution point. ISCSM Hungary.
3. Agioutantis Z., Bozinis S., Panagiotou G., Kavouridis C., 2001 – Evaluation and analyst of blasting procedures for removing hard formation at the South Field Mine, Ptolemais, Greece. 17th International Mining Congress and Exhibition, Turkey.

Artykuł jest rozszerzonym przedrukiem artykułu "Technologia urabiania utworów trudno urabialnych na przykładzie kopalni węgla brunatnego South Field w Grecji" opublikowanym w Zeszytach Naukowych Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Nr 85/2013.

Józef Bukowski, Grzegorz Bartczak

To był dobry rok dla Turowa

2 grudnia 2013 roku – tradycyjnie przy dźwiękach hymnu narodowego i marsza generalskiego – poczet sztandarowy wprowadził bractwo górnicze Turowa i gości zaproszonych do Sali Zbornej na uroczystą akademię, będącą centralnym punktem tegorocznej Barbórki w Kopalni Węgla Brunatnego Turów, która jest oddziałem PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA.

Wśród wielu zaproszonych gości na uroczystości barbórkowe przybyli m.in.: senator Jan Michalski, wicewojewoda dolnośląski Ewa Mańkowska, radny sejmiku województwa dolnośląskiego Józef Kozłowski, starosta zgorzelecki Artur Biliński, wiceprzewodnicząca Rady Miasta i Gminy Bogatynia Dorota Bojakowska, burmistrz Bogatyni Andrzej Grzmielewicz, burmistrz Zgorzelca Rafał Gronicz, wójt gminy Zgorzelec Kazimierz Janik, burmistrz Zawidowa Robert Łęzny, członek rady nadzorczej Grzegorz Krystek – delegowany do czasowego wykonywania czynności członka zarządu, prezes zarządu PGE GiEK SA Jacek Kaczorowski, wiceprezes zarządu ds. wydobywania PGE GiEK SA i przewodniczący rady powiatu zgorzeleckiego Stanisław Żuk, wiceprezes zarządu PGE GiEK SA ds. pracowniczych Robert Imbor, członek rady nadzorczej PGE GiEK SA Roman Brodniak, dyrektor oddziału Elektrownia Turów Roman Walkowiak oraz liczna reprezentacja władz i instytucji lokalnych. Pamiętali o nas także przedstawiciele współpracujących z kopalnią klinik, szpitali, placówek naukowych, uczelni wyższych, przedsiębiorstw i duchowieństwa.

Po przywitaniu gości głos zabrał Cezary Bujak dyrektor oddziału KWB Turów, który w swoim przemówieniu całej bractwo górnicze Turowa podziękował za rzetelne wykonywanie swoich obowiązków i dbałość o dobre imię naszego zakładu. W dalszej części swojej wypowiedzi dyrektor Cezary Bujak poinformował zebranych o zmianach i osiągnięciach, jakie wystąpiły w kopalni w ostatnich dwunastu miesiącach:

- Mijający rok to przede wszystkim ciężka górnicza praca i problemy dnia codziennego, które niejednokrotnie z trudem, ale zawsze udawało nam się je przezwyciężyć. Moim zdaniem kończący się niebawem 2013 rok był dobrym rokiem dla naszej kopalni (...)

Plany związane bezpośrednio z produkcją będą z pewnością zrealizowane, a mają one przecież bezpośredni wpływ na wyniki ekonomiczno-finansowe przedsiębiorstwa. Zamierzenia finansowe są konsekwentnie realizowane z dużym naciskiem na redukcję kosztów. Na wykonanie planów inwestycyjnych bardzo duży wpływ mają obecnie obowiązujące procedury, ale dzięki sprawnemu działaniu i dołożeniu wszelkich starań, powinien zostać on zrealizowany na oczekiwanym poziomie (...)

Jestem pewien, że wszyscy tu zebrani zdają sobie sprawę, iż w dobie wolnego rynku, zwiększenie wydajności pracy przy jednoczesnym obniżeniu kosztów jest niezbędne, aby cena produktu końcowego firmy była konkurencyjna na rynku. (...) W tym celu na początku roku ruszył w kopalni i elektrowni projekt pod nazwą Program Optymalizacji Kompleksu Turów. Główny celem projektu jest zrealizowanie do końca 2015 roku w ramach Kompleksu Turów inicjatyw o przewidywanym, powtarzalnym efekcie finansowym na poziomie 407 mln zł. To zadanie trudne, ale ambitne – możliwe do zrobienia (...)

Największą inwestycją, i najbardziej wartościową ukończoną w 2013 roku była oddana do eksploatacji warta ponad 60 mln zł koparka wielonaczyniowa o numerze zakładowym K-18. Na koparce K-9 został przeprowadzony remont kapitalny, który kosztował ponad 20 mln zł. Rozbudowywane i modernizowane są również obiekty niezwiązane bezpośrednio z produkcją takie jak obiekty energetyczne, drogi i place, odwodnienie czy budynki socjalne. Wybudowaliśmy zbiornik ZbR-2 wraz z systemem rowów. Zakupiliśmy rozdzielnie do zasilania pompowni i wybudowaliśmy tę pompownię na poziomie + 40 (...)

Jednak najważniejszą inwestycją dla prawidłowego funkcjonowania kopalni w najbliższych trzydziestu latach jest budowa nowego bloku energetycznego w Elektrowni Turów. Powstanie nowoczesnego, niskoemisyjnego, o dużej sprawności bloku, w miejsce trzech zdekapitalizowanych wyłączonych z eksploatacji bloków pozwoli kopalni utrzymać wydobywanie i w pełni wykorzystać całe zasoby węgla w złożu Turów (...) Budowa nowego bloku energetycznego w Elektrowni Turów to rozwój nie tylko Kompleksu Turów, ale całej gałęzi energetyki opartej na węglu brunatnym. To nowe miejsca pracy, rozwój innych powiązanych z energią branż przemysłu (...)

Zapisy Pakietu Klimatycznego Unii Europejskiej nie są przychylnie rozwojowi energetyki opartej na węglu, przede wszystkim



Cezary Bujak – dyrektor KWB Turów.

z uwagi na emisję dwutlenku węgla. Dzięki zastosowaniu najnowszych technologii można ją jednak w znacznym stopniu ograniczyć. Cała branża energetyczna robi naprawdę wiele dla ochrony otaczającego nas środowiska naturalnego. Dlatego powinien zostać wypracowany konsensus w zapisach Pakietu Klimatycznego, który pozwoli energetyce opartej na węglu nie stać na straconej pozycji (...)

Kopalnia Turów to największy w naszym rejonie pracodawca i właśnie, dlatego musimy być firmą społecznie odpowiedzialną. Pragnę w tym miejscu podziękować Panu Prezesowi Jackowi Kaczorowskiemu i całemu Zarządowi naszej centrali za umożliwienie wspierania lokalnych inicjatyw. Działania te są niezwykle istotne nie tylko dla kreowania pozytywnego wizerunku kopalni, jako firmy społecznie odpowiedzialnej, ale także spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. i całej Polskiej Grupy Energetycznej.



Goście turoszowskiej akademii.

Już od ponad 50 lat dla kopalni Turów głównym partnerem gospodarczym jest elektrownia Turów. Dlatego chcę w tym miejscu, i w tym uroczystym dniu, podziękować całej załodze elektrowni Turów za kolejny udany rok współpracy naszych przedsiębiorstw. Chcę również podziękować za owocne współdziałanie w mijającym roku całemu zarządowi naszej centrali na czele z prezesem Jackiem Kaczorowskim (...)





Z okazji jubileuszu 65-lecia istnienia Górniczej Orkiestry KWB Turów – zarząd główny Polskiego Związku Chórów i Orkiestr nadał orkiestrze złotą odznakę honorową z wieńcem laurowym. Honorowe odznaki Związek Chórów i Orkiestr przyznał także Stanisławowi Żukowi – wiceprezesowi ds. wydobywania PGE GiEK SA, Jerzemu Bzowskiemu – kapelmistrzowi orkiestry oraz wieloletniemu muzykowi Janowi Regnerowi. Złotą odznakę III stopnia przyznaną przez zarząd dolnośląski PZChO otrzymali Cezary Bujak, Tadeusz Ciosmak, Zygmunt Dylewski, Henryk Fudala, Damian Jaworski, Zbigniew Szatkowski, Zbigniew Szatkowski (muzyk), Antoni Kowalczyk, Zbigniew Holinka, Andrzej Tymiński i Andrzej Wiśniewski. Srebrne otrzymali Mariusz Sawicki, Katarzyna Siedlak, Ryszard Wilkiel i Łukasz Bzowski.

Na zakończenie swojej wypowiedzi, zwracając się do górników Turowa dyrektor Cezary Bujak powiedział:

*W dniu naszego Święta pragnę złożyć Wam najserdeczniejsze życzenia wszelkiej pomyślności, realizacji planów i zamierzeń oraz satysfakcji w życiu osobistym i zawodowym. Niech ten dzień będzie dla Was naprawdę wyjątkowy, niech przyniesie mnóstwo radości i uśmiechu, a także dostarczy wielu miłych wrażeń. Święta Barbara, patronka górniczego trudu, niech otacza nas zawsze swoją opieką i sprzyja we wszystkich poczynaniach. **Niech żyje nam górniczy stan.***

W trakcie trwania uroczystej akademii głos zabrali także goście.

Senator Jan Michalski: Szanowni górnicy Turowa. Dzisiejsze Święto jest okazją, by podziękować Wam za ciężką pracę i polecić Świętej Barbarze w opiekę na następne lata. Jak ważna jest to opieka mogliśmy się przekonać w tym roku, kiedy wszyscy żyliśmy pewnymi niepokojami, które mam nadzieję, dzięki Świętej Barbarze, ale także dzięki dobrej współpracy załogi z dyrekcją – udało się zażegnać(...) Turów należy do jednego z największych kompleksów energetycznych, ale mam wrażenie, że dzisiaj każdy się obawia o swoje miejsce pracy. Myślę, że przyszedł taki moment by

powiedzieć sobie, że nie zależnie co będzie się działo – Turów czeka na stabilizację. Na odrobinę pewności. Jestem przekonany, że uda się takie mechanizmy wypracować, aby praca w Turowie wiązała się ze stabilizacją. Jestem przekonany, bo w dyrekcji oddziału, zarządzie PGE GiEK SA pracują osoby wrażliwe na to, co się dzieje w regionie. Za to wszystkim górnikom dziękuję. Szczęść Boże.

Grzegorz Krystek – członek rady nadzorczej PGE SA – delegowany do czasowego wykonywania czynności członka zarządu: Szanowni Państwo, jest mi bardzo miło być tutaj, w Turowie i z Wami obchodzić Wasze Święto. Gratuluję Państwu za trud, który codziennie wkładacie w swoją pracę. Muszę wspomnieć o zadaniach, jakie przed Państwem stoją, jest to restrukturyzacja kompleksu i budowa bloku w Elektrowni Turów. To jest to, co pozwoli nam w przyszłości wypracowywać zyski dla Grupy Energetycznej, a dla Państwa stanowić będzie satysfakcję z pracy. Życzę Wam przede wszystkim bezpieczeństwa w pracy, czerpania z tej pracy satysfakcji. Niech żyje nam Górniczy Stan!

Jacek Kaczorowski – prezes zarządu PGE GiEK SA: Bracia Górnicy. To kolejna Barbórka w Turowie, w której mam zaszczyt uczestniczyć. Kopalnia Turów, co często powtarzam – jest matecz-

nikiem polskiego górnictwa węgla brunatnego i energetyki opartej na tym węglu. Energetyki, która przeżywa swoje trudne chwile ze względu na sytuację makroekonomiczną, politykę klimatyczną i wszystkie te czynności, które w sposób szczególny dotyczą naszej branży. Jestem jednak przekonany, że znowu damy radę. Czas przemian, konsolidacji to nasze wspólne, dobre doświadczenie. To kolejny etap zmian, który będzie z naszym udziałem, który jest naszą chlubą. Wypracowane podstawy dialogu społecznego, osiągnięcia które są naszym wspólnym dorobkiem pozwalają sądzić, że kolejny etap będzie również naszym sukcesem. Zarządowi, którego pracami kieruję,

na pewno nie zabraknie determinacji w realizacji programu rozwojowego nakreślonego dla całej spółki, w tym dla Turowa, zarówno w obszarze budowy nowej jednostki wytwórczej, jak i rozwoju frontów wydobywczych kopalni. Nie braknie także determinacji w realizacji pozostałych projektów rozwojowych. Do tego potrzebna jest współpraca. Program restrukturyzacji nie jest programem likwidacji miejsc pracy, to jest program optymalizacji poziomu kosztów, w tym kosztów pracy. Tak należy rozumieć problematykę związaną z prowadzonym projektem restrukturyzacji. Ten projekt nie jest mierzony w ludzi, ten projekt ma przynieść bezpieczeństwo miejsc pracy możliwych do utrzymania godnych miejsc pracy, dobrze wynagradzanych, tak, abyśmy już nigdy niemu sieli się martwić o dzień jutrzejszy. To zamierzenia, które jak sądzę, będziemy w stanie wspólnie zrealizować. Z okazji Barbórki składam serdeczne podziękowania za mijający rok, rok którego symbolem jest również dokonana w płynny sposób zmiana dyrektora – jak sądzę, z dobrym skutkiem, bo przecież w kopalni nic się nie zmieniło. Myślę, że pozostały proces zmian przeprowadzony zostanie również w dobrze przemyślany sposób. Życzę, aby Święta Barbara zawsze otaczała nas – górników swoją opieką. Niech żyje nam Górniczy Stan!



Jacek Kaczorowski



Podczas akademii w KWB Turów wręczono 27 odznaczeń „Zasłużony dla Górnictwa RP”, nadano stopnie górnicze dyrektorskie: Generalny Dyrektor Górniczy III Stopnia dla 2 pracowników, Dyrektor Górniczy I Stopnia dla 2 pracowników oraz Dyrektor Górniczy II Stopnia dla 1 pracownika. 5 pracowników uhonorowanych zostało górniczymi kordzikami. Podczas uroczystej akademii w Bełchatowie 4 grudnia wręczono pracownikom z KWB Turów medale nadawane przez Prezydenta RP: złoty medal za długoletnią służbę dla 21 pracowników, srebrny medal za długoletnią służbę dla 2 pracowników oraz brązowy medal za długoletnią służbę także dla 2 pracowników.

Anna Woźna

Dzień Górnika w Bełchatowie

Pracownicy z Kopalni Turów i Bełchatów, władze spółki oraz zaproszeni goście spotkali się w Bełchatowie na uroczystej gali 4 grudnia uświetniającej obchody Dnia Górnika.

Górnictwo zapoczątkowane w Turowie znalazło swoją godną kontynuację w centralnej Polsce, w Bełchatowie. Od kilkunastu lat pielęgnuje je Kopalnia Bełchatów. W środku Polski Dzień Górnika obchodzony jest równie hucznie i odświętnie jak na Górnym Śląsku.

Skoro świt, mieszkańców Bełchatowa obudziły górnicze melodie grane przez orkiestrę KWB Bełchatów. W intencji górników i ich rodzin odprawiona została msza, którą celebrował arcybiskup Marek Jędraszewski. Po niej, w asyście orkiestry, górnicy przeszli w pochodzie ulicami miasta na akademię do bełchatowskiej hali widowiskowo-sportowej. - Jesteśmy dumni z kultywowanej przez naszą spółkę barwnej tradycji górniczego święta obecnej w Bełchatowie od 38 lat, a w Zagłębiu Turoszowskim już od lat 66 – nawiązał w swoim wystąpieniu podczas uroczystej gali do górniczej tradycji prezes zarządu Jacek Kaczorowski.

Ważna rola węgla brunatnego

Jacek Kaczorowski podsumowując mijający rok w obu oddziałach zaznaczył, że wyjątkowo trudne i zmienne otoczenie gospodarcze ma wpływ na kondycję całej spółki. Zaznaczył, że dla kopalń mijający rok należy do dobrych i jednocześnie trudnych. - *Mamy świadomość tego, że dzisiejsza pozycja obu naszych kopalń – ich wielkość i dorobek, to zasługa wysoko ocenianej pracy wielu pokoleń górników – zaznaczał.* Prezes zwracał uwagę na wyzwania stojące przed spółką, odnosząc się do projektów optymalizacyjnych. - *Nasze działania optymalizacyjne uruchomiliśmy po to, by utrzymać spółkę w dobrej kondycji technicznej i finansowej. Wszystkie przekształcenia własnościowe i organizacyjne, jakie przez ostatnie lata miały miejsce w naszych przedsiębiorstwach przeprowadzane były w spokoju, przy społecznej akceptacji tych zmian – przypominał.* - *Obecnie również nie przewidujemy, żadnych przymusowych zwolnień, ani jakichkolwiek działań, które wymuszałoby na pracownikach zgodę na zmianę warunków ich zatrudnienia – zapewniał prezes Kaczorowski, dodając, że pomimo trudnej sytuacji*



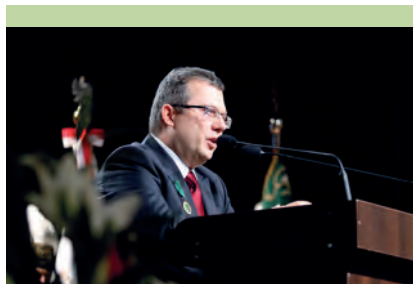
w branży, nasza spółka nie wymaga drastycznych, ratunkowych działań naprawczych, które musiałyby odbijać się na jej pracownikach. - *Raz jeszcze podkreślam – jakiegokolwiek zmiany będziemy wprowadzać z poszanowaniem zawartych umów i porozumień społecznych* – akcentował prezes J. Kaczorowski.

Oceniając sytuację kopalń węgla brunatnego prezes Kaczorowski powiedział, że węgiel brunatny odgrywał i wciąż odgrywa bardzo istotną rolę w mixie nośników energii pierwotnej dla naszej gospodarki. - *Mamy świadomość tego, że dzisiejsza pozycja obu naszych kopalń – ich wielkość i dorobek, to zasługa wysoko ocenianej pracy wielu pokoleń górników zarówno tych bezpośrednio odpowiedzialnych za prowadzenie eksploatacji, jak i grupy menedżerów, którzy przygotowywali i przygotowują te organizacje do funkcjonowania w zmieniającym się otoczeniu gospodarczym* – podkreślał Jacek Kaczorowski.

Medale za długoletnią służbę



Jolanta Chełmińska – wojewoda łódzki.



Piotr Szymanek – p.o. prezesa PGE SA.

Podczas akademii uhonorowano pracowników obu kopalń złotymi, srebrnymi i brązowymi medalami za długoletnią służbę, przyznano stopnie generalnego dyrektora górniczego, dyrektora górniczego oraz honorowe odznaki zasłużony dla Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. Wyrazy uznania, gratulacje oraz życzenia skierowali do górników zaproszeni goście. Piotr Szymanek, prezes Polskiej Grupy Energetycznej, który tego dnia otrzymał Odznakę Honorową Zasłużony dla Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów, składając życzenia, odwołał się do sytuacji w spółce i krajowej branży wydobywczo-wytwórczej. Jego zdaniem po półtorarocznych dyskusjach nadszedł czas, by stanąć przed ważnymi i odważnymi decyzjami. – *Jesteśmy na dobrej drodze do rozpoczęcia realizacji inwestycji budowy nowych bloków w Turowie i Opolu, które zapewnią zyski dla akcjonariuszy oraz pracę i zadowolenie dla nas* – mówił Piotr Szymanek. Dodał, że spółka PGE przykładą ogromną wagę do rozwoju całej GK PGE i górnictwa węgla brunatnego. Życzenia składali również parlamentarzyści Wiesław Dobkowski, Tomasz Smolarz oraz wiceminister skarbu Zdzisław Gawlik, Jolanta Chełmińska wojewoda łódzki, wicemarszałek woj. łódzkiego Marcin Bugajski, przedstawiciele lokalnych władz oraz zrzeszeń ogólnopolskich związków zawodowych. Na zakończenie wystąpił zespół Raz Dwa Trzy.



Kopalnie Konin i Adamów na wspólnej drodze

Barbórka to święto wszystkich górników, niezależnie od rodzaju wydobywanej kopaliny. Pracownicy PAK KWB Konin S.A. oraz PAK KWB Adamów S.A. mieli dodatkowy powód, by obchodzić je wspólnie – obie spółki należą do Grupy Kapitałowej Zespołu Elektrowni PAK SA. Właśnie dlatego, już po raz drugi, barbórkową akademię czwartego grudnia zorganizowali razem. Do grona górników dołączyli znakomici goście: poseł Tomasz Piotr Nowak, radca ministra w Ministerstwie Środowiska Krzysztof Kowalik i wojewoda wielkopolski Piotr Florek. Zaproszenie przyjęli także przedstawiciele władz i samorządów wszystkich powiatów, miast i gmin, na terenie których działają obie kopalnie. Prezes zarządów kopalń Adamów i Konin, Zbigniew Bryja, zwracając się do górników i ich gości, podsumował dokonania spółek w roku 2013 i nakreślił zadania na przyszłość.

Wydobywajmy energię z ziemi i ludzi



Zbigniew Bryja – prezes zarządu kopalń w Koninie i Adamowie.

Od ponad roku w naszych kopalniach trwają systematyczne zmiany strukturalne. W każdej z nich mają one inny cel. Sytuacja, w jakich zastaliśmy te kopalnie była różna, aczkolwiek wydobywają one ten sam surowiec – węgiel brunatny. Kopalnia Konin, o olbrzymiej tradycji i ponad sześćdziesięcioletnim okresie pracy, jest w tej chwili w kłopotliwej sytuacji finansowej. Kopalnia Adamów, odrobinę młodszą, jest z kolei pozbawiona perspektyw wydobywania. Czy jest możliwy mariaż tych dwóch kopalń, czy jest możliwe stworzenie organizmu, który czerpałby siłę i doświadczenie z obu spółek, a zarazem dałby początek nowemu podmiotowi, który byłby w stanie udźwignąć odpowiedzialność za produkcję energii elektrycznej w tym regionie, to znaczy za dostarczanie paliw do elektrowni? Wiele osób tu pracujących wątpi w to. Mało tego, analitycy giełdowi, którzy w procesie due diligence analizowali sytuację finansową obu kopalń twierdzili, że należy utrzymać produkcję na poziomie dostaw do Pątnowa II, a resztę stopniowo wygaszać – szkoda czasu i pieniędzy, bo właściwie to koniec. Zespół Elektrowni PAK, kadra tej firmy i my wszyscy w kopalniach, którzy podjęliśmy się tego dzieła wierzymy, że są to czcze słowa, że jesteśmy w stanie wyprowadzić obie kopalnie z trudnej sytuacji.



Po czasach prosperity następują okresy trudne, a po nich znowu przychodzą lata, kiedy można śmiało patrzeć w przyszłość. Wierzę, że tak jest. Ale wiele zależy od nas samych – ode mnie, od zarządu, od każdego zatrudnionego. Właściwie powinniśmy sobie zadać pytania, na które odpowiedzi są po stronie pracowników. Co znaczy dla mnie kopalnia? Co znaczy praca w tej kopalni? Czym jest tego dla mojej rodziny? Czy mam inne możliwości? A co będzie, jeżeli nie będzie tu kopalni? A pytanie do mnie – dlaczego podjąłem się tego zadania? Choć z zawodu i z przekonania górnik, wciąż w tym rejonie postrzegany jestem jako obcy, jako przybysz z zewnątrz. To z jednej strony wada, a z drugiej zaleta mojej sytuacji. Mogę spojrzeć spokojnym okiem na wszystko, co się tutaj dzieje, a jednocześnie wnoszę doświadczenia związane z tym, że ponad 20 lat temu przeżyłem podobne procesy restrukturyzacyjne. Jestem świadkiem, że ich przeprowadzenie jest realne i możliwe. Wierzę w to, inaczej bym się tego przedsięwzięcia nie podjął. Oczywiście, znajdą się pesymiści, którzy będą to kwestionować, ale to w konsekwencji naszych działań, nas wszystkich – tak zarządu, jak każdego pracownika – tkwi źródło efektu, którym będzie funkcjonowanie górnictwa w tej części Wielkopolski jeszcze przez wiele lat.

Teoretycy twierdzą, że w tego typu sytuacjach trzeba zacząć od siebie, bo źródło sukcesu bądź niepowodzenia najczęściej leży w każdym z nas, w głowie, nie tylko w pracy. A więc gorąco apeluję o zmianę mentalności załóg górniczych obu kopalń. Nie wracajmy do glorii i chwały, do pięknych czasów w przeszłości. Mamy dziś okres trudny, ale nie końcowy. To jest okres, z którego możemy czerpać siłę do zadań, jakie czekają nas w przyszłości. Cel jest przed nami odległy – to nie jest jutro, to nie jest pojutrze, to nie jest sprint, to jest wysiłek maratończyka. A poza tym, górnictwo jest grą zespołową, stąd też każdy lider też musi znaleźć miejsce w sze-

regu w swoim zespole. Bardzo mi zależy na tym, żebyśmy to miejsce dla siebie znaleźli i abyśmy własnym wysiłkiem, własną wolą doszli do sukcesu. Oczywiście liczymy na pomoc i współdziałanie otoczenia. Myślę tu o pomocy ze strony właścicielskiej, ze strony samorządów i instytucji, ale także apeluję do naszych górników, do naszych załóg: nie mylmy pomocy z wyręczaniem. To może być tylko pomoc, bo za nas nikt tej ciężkiej pracy nie wykona.

Co jest naszym celem? W pierwszej kolejności ustabilizowanie sytuacji ekonomicznej w obu kopalniach. Podkreślam: obu, bo choć ich sytuacja finansowa jest diametralnie różna, to niebawem będzie to jeden organizm, a więc sytuacja finansowa musi być stabilna w jednym podmiocie górniczym, złożonym z dwóch kopalń. Kolejna sprawa to budowa perspektyw rozwoju, a więc zaplanowanie środków inwestycyjnych w poszczególnych latach, zgranie tego z programem rozwoju, z programem uzyskiwania kolejnych koncesji. Z tego automatycznie wynika punkt trzeci, który jest sednem sprawy: stworzenie podmiotu górniczego, który byłby mocnym ogniwem ciągu produkcji energii. Nie raz i nie dwa powtarzam górnikom – węgiel nie jest potrzebny nam czy komukolwiek na rynku. Każda tona energii zawartej w węglu musi być



odzyskana w megawatach energii w blokach naszych elektrowni, bo efektem końcowym pracy górnika jest megawat energii. Tylko wtedy ma to sens. Bardzo liczę na to, że każdy weźmie to do siebie i zrozumie, że skończył się podział na kopalnie i elektrownie, że stanowimy jeden organizm.

Wspominałem już, że kopalnie Adamów i Konin mają wiele ze sobą wspólnego, jednak w detalach się różnią. Próbuje te dwa organizmy połączyć. Od początku funkcjonowania naszego zarządu (choć wiem, że takie próby były podejmowane wcześniej) wprowadzamy pewne pomysły restrukturyzacyjne, które pozwolą nam uzdrowić sytuację finansową. Rozpoczynając od rozwiązań organizacyjnych doprowadzamy do ujednolicenia stanowisk, schematów organizacyjnych, do pewnych rozsad kadrowych. Jednak nie działamy komuś wbrew – te zmiany spowodują obniżenie kosztów funkcjonowania w poszczególnych działach i dziedzinach, ale również pozwolą nam na przeprowadzenie wspólnych rozwią-

zań potrzebnych w obu kopalniach. Dziś obchodzimy wspólnie Dzień Górnika i chciałbym, żebyśmy razem budowali naszą wspólną kopalnię.

Kopalnie nie funkcjonują same sobie, nie są bezludną wyspą, lecz działają w otoczeniu biznesowym. Okres zmian restrukturyzacyjnych, których się podjęliśmy, jest również trudny w naszej gospodarce. Wiadomo, że najlepiej restrukturyzację robi się wtedy, kiedy jest dużo pieniędzy, duży przychód i można sobie pozwolić na różne programy łagodzące skutki restrukturyzacji. My nie mamy na to czasu, nie mamy tego komfortu, ale to nie znaczy, że rezygnujemy z tych zabiegów. Przytłaczającą część naszego dochodu stanowi przychód ze sprzedaży węgla. Cena węgla z kolei powiązana jest ściśle z poziomem cen energii, a te nie rozpieszczają w tym roku energetyków, a pośrednio i nas. A przyszły rok wcale nie zapowiada się lepiej. Pomimo tych wszystkich trudności prowadzimy skutecznie i konsekwentnie zmiany w obu kopalniach. Myślę, że jest to zauważalne nawet dla największych sceptyków. Pomimo tych trudności, mimo ograniczeń w zakupach, kopalnia Konin zdejmie w tym roku ponad 4 mln m³ nadkładu więcej niż w roku ubiegłym, przynajmniej od 10 lat będzie to pod tym względem rok rekordowy, aczkolwiek nie o rekord tu chodzi. Przygotowujemy się do bardzo trudnego okresu, w który już weszła odkrywka „Józwin”, mianowicie przejścia strefy bezzłożowej. Co prawda, wydobycie węgla będzie na poziomie roku ubiegłego, ale zaspokoi to potrzeby elektrowni. Tak wielkość zdejmowanego nadkładu, jak i wielkość węgla gotowego (który również w tym roku osiągnie rekordowy wolumen), musieliśmy przygotować na trudne czasy. Niestety, w każdym kolejnym roku chcąc wydobyć podobną wielkość węgla, będziemy musieli zdejmować więcej nadkładu. Wynika to nie tylko z położenia stref bezzłożowych odkrywki „Józwin” i „Drzewce”, ale również z tego, że zmienia się N:W, a więc nasze złoża zalegają coraz głębiej. A jak będzie się układała cena energii? Tego dziś nie wiemy. Myślę, że nikt nie jest w stanie na ten temat nic powiedzieć.

W kopalni Adamów również obserwujemy wzrost możliwości wynikających z nowej sytuacji, między innymi z wymiany doświadczeń kadry między kopalniami. W odkrywce „Koźmin”, której kierunek eksploatacji zbliża się do Warty i w związku z tym występuje tam poważny problem zagrożenia wodnego, w tej chwili to zagrożenie zostało ograniczone. Odkrywka „Koźmin” wydobywa coraz więcej, a kopalnia w tym roku wydobędzie około 600, może 700 tys. ton węgla więcej niż w roku ubiegłym i również spełni zapotrzebowanie Elektrowni Adamów, gdzie jak wiemy w ciągu roku wystąpiły różnego typu nieprzewidziane okoliczności, ale w tej chwili, kiedy wszystkie bloki ruszyły, odpowiednią ilość węgla dostarczamy.

Zatem więcej wydobywamy, odnowiliśmy zapasy węgla gotowego. To jest również sukces załóg obu kopalń. Widzimy mobilizację nie tylko w szeregach kadry zarządzającej, ale widzimy ją do samego dołu, u każdego pracownika naszych kopalń.

Walka z kosztami nie sprowadza się tylko do prostych ograniczeń i cięć, szukamy oszczędności w każdej dziedzinie. Renegocjujemy kontrakty, zawieramy umowy na nowych warunkach, uzyskaliśmy pewne upusty i sytuacja ekonomiczna, choć powoli,



to – szczególnie w kopalni Konin – jednak się zmienia. Banki zaczynają nam z powrotem ufać, wskaźniki ekonomiczne świadczące o kondycji kopalni drgnęły. Trudno mówić o huraoptyzmie, ale na pewno wyznaczony kierunek jest słuszny.

Jednym z bolesnych tematów, który wynika z naszych programów restrukturyzacji, jest obniżenie stanu zatrudnienia w kopalniach. Realizujemy to w różny sposób; staramy się apelować, prosić, rozmawiać, zawierać porozumienia z pracownikami, którzy mogliby odejść na emerytury, bądź mają możliwości innej formy zatrudnienia. Ale nie ukrywam i wszyscy Państwo to wiecie, bo jest to temat głośny w regionie, wprowadziliśmy program zwolnień grupowych. Liczby, które w związku z tym zostały podane, są to pewne liczby maksymalne na tym etapie, wynikające z naszej wiedzy o ewentualnych przerostach zatrudnienia w poszczególnych działach. Aczkolwiek wiele osób, które mogłyby odejść z kopalni, niekoniecznie musi odejść w drodze zwolnień grupowych, jednak z czasem stan załogi naszych kopalń na pewno się zmniejszy. Tym, którzy bardzo się tych liczb obawiają, chciałbym powiedzieć, że na tym etapie są to liczby zamknięte. Proces zwolnień grupowych trwać będzie do końca kwietnia i o ostatecznej ilości osób zwolnionych grupowo, nie jestem w stanie dziś się wypowiedzieć. Z drugiej strony bardzo dziękuję włodarzom powiatu konińskiego i tureckiego, bo powiatowe urzędy pracy bardzo energicznie włączyły się w program szkolenia, adaptacji zawodowej dla osób, które będą poszukiwały pracy po odejściu z kopalni. Po raz kolejny widzimy, że możemy liczyć na otoczenie, na służby, które się tym zajmują. Bardzo za to dziękuję.

Nasze zadania są poważne, jednak nie uchylamy się od nich. Są niezbędne, konieczne, żeby nasz region mógł jeszcze przez lata produkować węgiel i dostarczać go do elektrowni. Naszym mistrzem w tej pracy powinien być grecki Hefajstos, bóg kowali, przez Rzymian zwany Wulkanem, kowal, złotnik, wybitny fachowiec, najbardziej pracowity z bogów. Niech nie będzie naszym przeznaczeniem Syzyf, mistrz pracy nadaremnej. Liczymy, że wszystkie nasze działania przyniosą w końcu sukces.

W naszym regionie powstała po wojnie kultura górnicza, w którą nie mamy zamiaru ingerować. Chcemy, żeby obie kopalnie funkcjonowały dalej, ale trzeba sobie zdać sprawę, że nie będą działały na przekór wszystkim i wszystkiemu. Będą funkcjonowały tak dłu-

go, jak długo wydobywanie będzie ekonomicznie uzasadnione. A nasza głowa w tym, aby tak było do końca złóż, które tu występują.

Za chwilę upłynie rok 2013, przed nami kolejny, w mojej ocenie wcale nie łatwiejszy. Zarząd będzie kontynuował obrany kurs, możliwe że z pewnymi modyfikacjami, ale na pewno nie będziemy się wycofywać z raz przyjętej drogi. Czekają nas solidna wyętzona praca. Musimy przeprowadzić dogłębny proces restrukturyzacyjny, który według naszych ocen potrwa jeszcze rok, może dwa. Bardzo liczymy na zaangażowanie wszystkich i na pomoc tych, dla których pracujemy, dzięki którym pracujemy i w otoczeniu, których pracujemy na co dzień. Naszą patronką jest święta Barbara, a jest to patronka trudna. Wymaga wiele od osób, które jej zawierzyły i to nie tylko wysiłku fizycznego, realizacji codziennej pracy wydobywczej, ale wymaga również od nas inwencji, oddania się w pełni temu, co robimy.

Padło tu wiele twardych słów i twierdzeń. Moim zadaniem jest nieukrywanie przed Państwem, jaka jest sytuacja i co nas jeszcze czeka. Liczę na konsekwencję każdego z Was i na realizację tych zadań, a hasło, które jest zawarte na naszych stronach internetowych „Odkrywamy energię” – chciałbym zaproponować w nowej wersji: wydobywamy energię z ziemi i ludzi. Mamy mądrą, doświadczoną załogę, o wielkich zdolnościach organizacyjnych i intelektualnych. Jestem przekonany, że razem jesteśmy w stanie wszystko to zrobić. To nie są gołosłowne sformułowania – naprawdę w to wierzę.

Wszystkim Gościom z całego serca dziękuję za udział w naszej barbórkowej uroczystości, nad wyraz skromnej w tym roku, jednak tym bardziej Wasza obecność jest dla nas znacząca. Prawdziwych przyjaciół poznaje się w biedzie.

W imieniu zarządu życzę wszystkim naszym Górnikom zdrowia, pogody ducha, wiary we własne możliwości, śmiałych marzeń i odwagi w ich realizacji, a nade wszystko bezpiecznej pracy i szczęścia w domach rodzinnych.

Szczęść Boże! Niech żyje nam górniczy stan!

*Zbigniew Bryja
Prezes Zarządu*

*PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.
PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów S.A.*

ELGOR 2013: konstruktywne dyskusje ekspertów branży górnictwa odkrywkowego

Prawie 140 uczestników, blisko 15 wystąpień, trzy panele dyskusyjne oraz 11 sesji warsztatowych dla inżynierów – oto bilans tegorocznej konferencji ELGOR, która odbyła się 9-11 października w Busku Zdroju. Uczestnicy wysoko ocenili poziom merytoryczny prelekcji, uznając referaty za wartościowe ze względu na możliwość wykorzystania pozyskanej wiedzy w praktyce.

Za najciekawszą prezentację uznano wykład Jana Stasska z firmy BEA – Polska: *Wykrywanie kamieni w procesie wydobywczym kopalń odkrywkowych węgla brunatnego*. Goście docenili także referaty: *Zmiany w sterowaniu przemożnikami dające wymierne korzyści* – Leszka Hertla i Henryka Nowackiego z PGE KWB Bełchatów oraz *Energooszczędne silniki synchroniczne z magnesami trwałymi o rozruchu bezpośrednim* – prof. Jana Zawilaka z Politechniki Wrocławskiej.

- Tegoroczna konferencja przynosi nową jakość dla branży górnictwa odkrywkowego – mówi Robert Wojniak z firmy Siemens, pomysłodawca konferencji. – Uczestnicy – przedstawiciele kopalń oraz reprezentanci środowiska naukowego – wnieśli ogromny wkład merytoryczny do dyskusji, w efekcie czego wypracowano koncepcję nowych standardów technik regulacji i sterowania. Panelowa formuła spotkania pozwoliła na przedyskutowanie oraz

ELGOR, jako coroczna konferencja odbywająca się od 2006 roku, stanowi platformę prezentacji innowacyjnych osiągnięć naukowo-badawczych i wdrożeniowych oraz przedstawia najnowsze techniki i światowe technologie, związane z działalnością górnictwa odkrywkowego. Patronem konferencji jest „Poltegor-Institut”, który prowadzi szeroką działalność badawczo-wdrożeniową dla potrzeb różnych podmiotów gospodarczych z kraju i z zagranicy, wykonuje również wszelkiego rodzaju ekspertyzy.

Konferencja ukierunkowana jest na pracowników dozoru kopalń i przedsiębiorstw związanych z górnictwem odkrywkowym oraz pracowników naukowych.

Konferencja ELGOR na stałe wpisała się do kalendarza prestiżowych wydarzeń rodzimego przemysłu wydobywczego.

Podczas konferencji, niezależnie od paneli dyskusyjnych, prowadzone były również warsztaty inżynierskie, gdzie – w formie szkoleń, pokazów lub prelekcji – dostawcy i firmy usługowe prezentowali wybrane techniki, metody i urządzenia z codziennej praktyki służb utrzymania ruchu.



Norbert Wocka SKW Zgorzelec, Elgor 2013.



Andreas Lekscha – Siemens, Elgor 2013.

diagnozę rzeczywistych problemów, z którymi zarówno paneliści, jak i uczestnicy spotykają się na co dzień. Rezultatem stało się opracowanie wspólnych, konstruktywnych wniosków.

Od ośmiu lat Konferencja ELGOR jest jednym z najważniejszych wydarzeń branży górnictwa odkrywkowego w Polsce. Przyciąga istotne instytucje tej branży oraz osoby odpowiedzialne za jej współczesny kształt. Jest ponadto płaszczyzną prezentacji innowacyjnych osiągnięć naukowo-badawczych i wdrożeń nowych. Uczestnictwo w konferencji pozwala poznać najnowsze techniki i światowe technologie w branży górnictwa odkrywkowego, a także nawiązać kontakt z najważniejszymi jej przedstawicielami w Polsce.

- Ustalenia konferencji ELGOR potwierdzają konieczność i możliwości dalszego rozwoju branży węgla brunatnego w zakresie wdrażania nowych systemów sterujących i napędowych w maszynach i urządzeniach górnictwa odkrywkowego, mówi Norbert Wocka z SKW Biura Projektowo-Technicznego w Zgorzelcu, autor referatu otwierającego tegoroczną konferencję. Działalność mo-

dernizacyjna i innowacyjna, realizowana na tych maszynach, jest kluczowa dla efektywności całej branży.

Partnerem honorowym konferencji ELGOR 2013 była Politechnika Wrocławska oraz Wyższy Urząd Górniczy, merytorycznym – Poltegor-Institut, patronami branżowymi PGE GiEK SA oraz SITG Oddział Bełchatów, sponsorem strategicznym – Siemens sp. z o.o., partnerami głównymi – CE „Ania” i Lapp Kabel. Konferencję, w roli partnerów, wsparły także firmy: Bea, Elektromontaż Lublin, Fugo Projekt, Merrid Controls, Prysmian Group, Sternet, Technokabel oraz Zakłady Kablowe BITNER.

- Przygotowujemy się do organizacji 10., jubileuszowej edycji konferencji. Naturalnym kierunkiem rozwoju byłoby rozszerzenie grona uczestników o kolejnych ekspertów z zagranicy, mówi Cezary Mychlewicz z Siemens. W przyszłym roku zaproponujemy uczestnikom jeszcze większą liczbę analiz konkretnych przypadków, ponieważ zależy nam na praktycznym wymiarze konferencji.

Aleksandra Szafranec
Omega Communication



Robert Wojniak – Siemens, Elgor 2013.

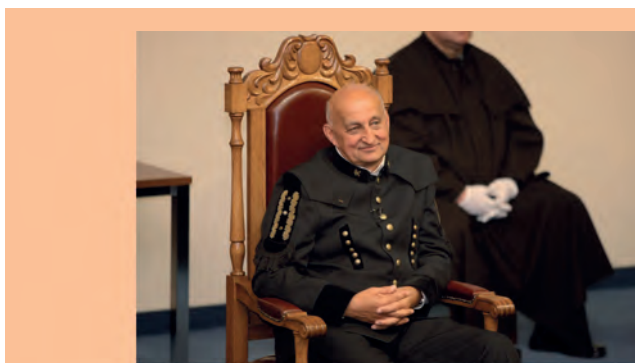
Prof. Antoni Tajduś Doktorem Honoris Causa

4 grudnia 2013 r. w Kielcach odbyła się uroczystość wręczenia godności Doktora Honoris Causa Politechniki Świętokrzyskiej prof. dr. hab. inż. Antoniemu Tajdusiowi. Jest on osobą niezwykle zasłużoną dla konsolidacji publicznych uczelni technicznych. Promował Politechnikę Świętokrzyską, podkreślając jej związek z pierwszą uczelnią techniczną na ziemiach polskich – założoną przez Stanisława Staszica Szkołą Akademiczno-Górnictw w Kielcach, do których osiągnięć i tradycji do dziś odwołuje się Politechnika Świętokrzyska, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie i Politechnika Warszawska. Zainicjował stworzenie „Osi Staszicowskiej” skupiającej te trzy uczelnie, co zaowocowało powstaniem wielu konsorcjów naukowych.

Antoni Józef Tajduś – urodzony w 1949 r. w Tymbarku. Studia ukończył na Wydziale Górniczym w Akademii Górniczo-Hutniczej. Od początku zatrudnienia związany z AGH, gdzie uzyskał stopnie: doktora (1977), doktora habilitowanego (1990) oraz tytuł profesora (1998). Pełnił funkcje: Prodziekana Wydziału Górniczego (1993-1996), Dziekana Wydziału Górniczego (1996-2002) oraz Proroktora ds. Ogólnych (2002-2005). Przez dwie kadencje (w latach 2005-2008 oraz 2008-2012) sprawował urząd Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej. Obecnie jest kierownikiem Katedry Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki na Wydziale Górniczym i Geoinżynierii.

Otrzymał wiele zaszczytnych odznaczeń i wyróżnień: Złoty Krzyż Zasługi (1996), Dyrektor Generalny I Stopnia (1998), Złota Odznaka „Zasłużony dla Górnictwa” (1999), Doktor Honoris Causa Donbaskiego Instytutu Górniczo-Metalurgicznego na Ukrainie (2002), Profesor Honorowy Narodowego Uniwersytetu Górniczego w Dniepropietrowsku (2006), Odznaka „Honoris gratia” nadana przez Prezydenta Miasta Krakowa (2009), Honorowa Odznaka „Zasłużony dla Głównego Instytutu Górnictwa” (2009), Profesor Honorowy Politechniki Śląskiej (2010), Małopolanie Roku 2009, Małopolska Nagroda Gospodarcza (2010), Naukowy Oskar za działalność naukową i organizacyjno-menedżerską (2010), Zasłużony dla KGHM Polska Miedź S.A. (2011), Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski (2011), Profesor Honorowy Narodowego Uniwersytetu Technicznego Nafty i Gazu w Iwanofrankowsku (2012), Srebrny Medal za Zasługi dla Województwa Małopolskiego (2012), Doktor Honoris Causa Uniwersytetu w Miskolcu (2013).

Specjalizuje się w: zagadnieniach dotyczących mechaniki skał i gruntów (deformacje powierzchni, szkody górnicze, tąpnięcia, wstrząsy, utrzymanie wyrobisk podziemnych), budownictwie podziemnym (tunele, przejścia podziemne, garaże oraz podziemne składowiska odpadów), zastosowaniach metod numerycznych w mechanice skał i gruntów, energetyce (bezpieczeństwo energetyczne kraju).



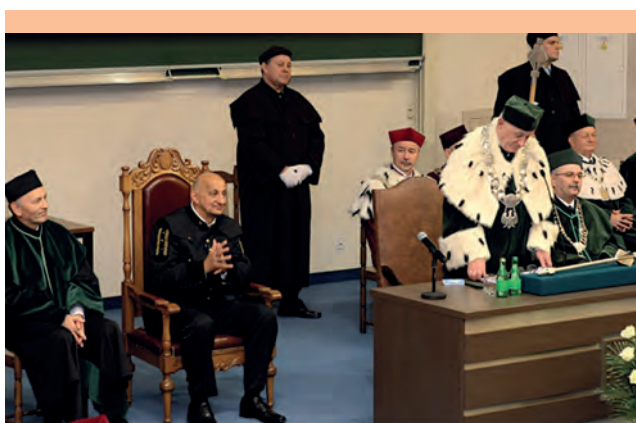
Wręczenie tytułu DHC Politechniki Świętokrzyskiej prof. Antoniemu Tajdusiowi.
(Fot. Politechnika Świętokrzyska)

Jest autorem 9 patentów (w tym 4 wdrożonych), 250 prac naukowo-badawczych i ekspertyz, a także współwykonawcą 15 grantów (spośród których kierował pięcioma). Wypromował 9 doktorów oraz był recenzentem kilkunastu przewodów doktorskich i habilitacyjnych.

Autor 9 książek oraz 171 publikacji w czasopiśmie krajowych i zagranicznych.

Członek wielu organizacji oraz instytucji naukowych:

- Przewodniczący Komitetu Górnictwa PAN
- Członek Sekcji Mechaniki Górotworu Komitetu Górnictwa PAN



Wręczenie tytułu DHC Politechniki Świętokrzyskiej
prof. Antoniowi Tajdusiowi.
(Fot. Politechnika Świętokrzyska)

- Członek Komisji Nauk Technicznych PAU
- Członek Polskiego Komitetu Geotechniki
- Członek Rady Naukowej Instytutu Mechaniki Górotworu PAN w Krakowie

- Przewodniczący Komitetu Sterującego dla przygotowania zagospodarowania Legnickiego Zagłębia Górniczo-Energetycznego Węgla Brunatnego
- Założyciel Małopolsko-Podkarpackiego Klastra Czystych Energii
- Członek Komisji ds. Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny przy Wyższym Urzędzie Górniczym
- Członek Międzynarodowego Towarzystwa Mechaniki Skał
- Członek rady programowej kilku czasopism dotyczących górnictwa i budownictwa podziemnego i energetyki o zasięgu międzynarodowym (m.in. Journal of Anhui University of Science and Technology, Chiny; Journal Mining Engineering Rudarski Radovi, Serbia)
- Członek Zarządu Stowarzyszenia Polskie Forum Akademicko-Gospodarcze
- Członek Społecznej Rady ds. Narodowego Programu Redukcji Emisji powołanej przez Ministra Gospodarki
- Członek Rady Naukowej Stowarzyszenia „Wspólnota Polska”
- Członek Akademii Inżynierskiej w Polsce
- Członek Małopolskiej Rady Gospodarczej powołanej przez Marszałka Województwa Małopolskiego



Adamów

Rozpoczęcie obchodów górniczego święta – „Barbórki 2013”

W Kopalni Adamów obchody Górniczego Święta tradycyjnej „Barbórki” rozpoczęto uroczystym spotkaniem emerytowanych pracowników z Zarządem Spółki. W tym roku około 300



osób uczestniczyło w spotkaniu z Zarządem PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. oraz z przedstawicielami organizacji i stowarzyszeń działających w Kopalni Adamów. Spotkanie odbyło się 19 listopada w Klubie „Barbórka” w Turku. Tradycja organizowania tego uroczystego spotkania dla byłych pracowników jest wyrazem pamięci i szacunku obecnych górników dla starszej braci górniczej, bo to również oni wnieśli swój wkład w budowę Kopalni Adamów.



Uroczyste spotkanie barbórkowe z okazji „Dnia Górnika”

W tym roku Uroczyste Spotkanie Barbórkowe górników z „Adamowa” odbyło się w dniu 1 grudnia. Spotkanie, jak co roku, poprzedziła msza św. w intencji górników i ich rodzin oraz za zmarłych górników, celebrowana w kościele pod wezwaniem patronki Górników Świętej Barbary w Turku. Po mszy górnicy w rytmie marszy granych przez adamowską orkiestrę przemaszerowali ulicami miasta do klubu „Barbórka”, gdzie odbyło się uroczyste spotkanie. Część oficjalną uroczystości rozpoczął



Prezes Zarządu Dyrektor Generalny Zbigniew Bryja wygłaszając referat okolicznościowy, w którym przedstawił rys historyczny górnictwa w Polsce. Podziękował on również adamowskim górnikom za ich fachowość, trud i wysiłek włożony w PAK Kopalnię Węgla Brunatnego Adamów S.A. Z kolei Wiceprezes Zarządu ds. Produkcji Piotr Rybarski w swoim wystąpieniu podkreślił



ogromny wysiłek górników włożony w przywrócenie zdolności wydobywczych Kopalni, co zaowocowało zwiększeniem wydobycia węgla w stosunku do roku poprzedniego. Podziękował górnikom za ich zaangażowanie i zaznaczył, że to ludzie są największym dobrem i wartością Adamowskiej Kopalni. Obchody





górniczego święta to znakomita okazja do wręczenia wyróżnień i odznaczeń. W dalszej części uroczystości wręczono pracownikom odznaczenia. 13 pracowników wyróżnionych zostało odznakami „Zasłużony Pracownik Kopalni „Adamów”, 70 pracowników srebrną (za 35 lat nienagannej pracy), a 59 pracowników brązową (za 25 lat pracy) odznaką „Za Długoletnią Pracę w Górnictwie”.

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa przy PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. za zasługi na rzecz rozwoju górniczego cechu przyznało wyróżniającym się



górnikom honorowe szpady i kordziki. Stara Strzecha Zbigniew Bryja wręczył 10 gwarkom honorowe szpady, a 6 honorowe kordziki górnicze.

Podczas uroczystości przeprowadzono również ceremoniał tradycyjnego „Skoku przez skórę”, czyli przyjęcie „Młodych lisów” (nowych adeptów sztuki górniczej) do górniczego stanu. Stara Strzecha Zbigniew Bryja przyjmując 8 młodych lisów w poczet braci górniczej nadał im stopnie górnika III stopnia. Stopnie górnicze nadał również górnikom legitymującym się dłuższym stażem w górnictwie, i tak stopnie: górnika II stopnia – 4 górnikom, górnika I stopnia – 1 górnikowi, technika górni-

czego I stopnia – 1 górnikowi, inżyniera górniczego III stopnia – 14 górnikom, inżyniera II stopnia – 2 górnikom, a inżyniera I stopnia – 1 górnikowi. Uroczystości zakończyły się wspólnym posiłkiem.



Karczma Piwna i Comber Babski

Karczma Piwna i Comber Babski to tradycja górnicza kultywowana od wielu już lat w Kopalni „Adamów”. Biesiady gwarków i combrówek organizuje, w ramach obchodów górniczego święta, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa przy PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. W tym roku imprezy te odbyły się 6 grudnia. Na Karczmie Piwnej gwarkowie z „Adamowa” i ich goście zabawiani byli anegdotami i żartami sparafrazowanymi z zabawnych zdarzeń wychwyconych przez prowadzących Karczmę Piwną adamowskich gwarków. Gwarkowie przy złocistym górnim napoju i golonce bawili się wyśpiewując gromko piosenki i powszechnie już znane przerywniki takie jak: „Leci owca od Sosnowca” czy „Niepewnym skutkiem”.

W czasie kiedy gwarkowie biesiadowali na sali zakładowej stołówki, tuż obok, bo w Klubie „Barbórka”, panie na Combrze Babskim bawiły się pod hasłem „Las Vegas”. Panie, jak przystało na zabawę w Las Vegas, ubrane w stosownym stylu, odda-



wały się nie tylko śpiewom i licznym konkursom, ale również próbowały swojego szczęścia w grach hazardowych takich jak ruletka i gry w karty. W zabawie i hazardzie paniom pomagała grupa FORTON z Siemianowic Śląskich.

Barbórkowe spotkania z dziećmi



Tradycją jest, że z okazji obchodów Dnia Górnika górnicy z Kopalni „Adamów” spotykają się z dziećmi ze szkół, przedszkoli i specjalnych placówek wychowawczych. Tak było i w tym roku. Spotkania górników w galowych mundurach z dziećmi zorganizowane zostały przez poszczególne gminy, tzw. kopalniane, tj. gminy: Brudzew, Przykona, Władysławów i miasto Turek. W każdej z tych gmin odbyło się jedno spotkanie dla dzieci ze wszystkich placówek szkolnych i przedszkolnych znajdujących się na terenie danej gminy. Górnicy gościli również w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Stemplewie. Ponadto prywatnie niektórzy górnicy spotykają się z dziećmi w szkołach. Spotkania górników z dziećmi to nie tylko radość dla dzieci, lecz również możliwość kształtowania szacunku dla ciężkiej pracy górnika i munduru górniczego, a przede wszystkim tworzenie dobrej współpracy ze środowiskiem oraz pozytywnego wizerunku górnictwa odkrywkowego, co z pewnością zaowocuje korzystnie w przyszłości.



Szuby 2013

W ramach obchodów Dnia Górnika w dniu 28 listopada 2013 r. w klubie Barbórka odbył się XVIII Barbórkowy Turniej „Szuby 2013” o Puchar Przewodniczącego Międzyzakładowego Związku Zawodowego Górników PAK Kopalni Adamów. W turnieju wzięło udział 30 par spośród pracowników i emerytów.



Po losowaniu pary podzielone zostały na osiem grup eliminacyjnych. Półfinały rozegrane zostały w czterech grupach. Po sportowej rywalizacji do finału awansowały cztery najlepsze pary z grup. Klasyfikacja końcowa przedstawia się następująco. Pierwsze miejsce i Puchar Przewodniczącego MZZ Górników PAK Kopalni Adamów zdobyła para Sławomir Klimek i Andrzej Szałek – obaj z oddziału MMK, na drugim miejscu uplasowała się para zawodników Maciej Wojtkowiak (oddz. KNW) i Krzysztof Matuszak (oddz. GOW), trzecie miejsce zajęła para Henryk Kubiak i Jan Pichłacz – obaj są emerytami.



Cztery najlepsze pary w turnieju, które rozgrywały pomiędzy sobą finał zostały nagrodzone przez organizatorów nagrodami rzeczowymi oraz okolicznościowymi dyplomami. Zawody odbyły się w duchu sportowej rywalizacji.

Konin

Górnické święto w Koninie

Dzień Górnika pracownicy PAK KWB Konin S.A. obchodzili zgodnie z tradycją, w uroczystej i podniosłej atmosferze. 4 grudnia świętowanie rozpoczęli od mszy w kościele św. Wojciecha w Morzysławiu. Następnie przemaszewali ulicami Konina pod halę „Rondo” na górniczy poczęstunek.



Przemarsz górników ulicami Konina.

W dzień Barbórki odbyła się także akademія, po raz drugi zorganizowana wspólnie przez kopalnie Konin i Adamów. Zaproszenie na tę uroczystość przyjęli znakomici goście: parlamentarzyści, przedstawiciele Ministerstwa Środowiska i władz województwa, a także władz i samorządów powiatów, miast i gmin, na terenie których działają kopalnie naszego zagłębia. Do górników zwróciła się przewodnicząca rad nadzorczych obu kopalń, pani Katarzyna Muszkát, która nakreśliła zadania spółek w szerokim kontekście funkcjonowania sektora energetycznego. Prezes zarządów kopalń Adamów i Konin, Zbigniew Bryja, podsumował tegoroczną pracę i przedstawił kierunek działań w przyszłości.



Podczas akademii wręczono odznaki honorowe Zasłużony dla Górnictwa RP.

Tradycją Barbórki jest uhonorowanie wyróżniających się pracowników. Tak było i tym razem; najlepsi pracownicy kopalni Konin i Adamów otrzymali medale za długoletnią służbę, odznaki honorowe Zasłużony dla Górnictwa RP, wysokie stopnie górnicze, wręczono także odznaczenia za zasługi dla kolejnictwa, powiatu i miasta Konina.

Podczas wcześniejszych spotkań uhonorowano również jubilatów świętujących 35-lecie i 25-lecie pracy zawodowej. Wyróżniający się pracownicy otrzymali odznaczenia zakładowe i honorowe szpady górnicze. Specjalny upominek przygotowała Orkiestra Dęta Kopalni Konin, która zagrała, jak zwykle tradycyjnie, koncert dla górników i ich rodzin.



Honorowe szpady wręczane są zgodnie z ceremoniałem.

Górnické święto w Koninie ma także akcent sportowy. Żeglarze organizują jedyne w Europie Zimowe Regaty Barbórkowe, które w tym roku zgromadziły rekordową ilość 149 uczestników na 51 jachtach. Zawodnicy rywalizowali w siedmiu klasach: Omega Sport, Omega Turystyczna, Optimist, turystycznych T1, T2 i T3 oraz Open.



Żeglarze walczyli we mgle.

Mimo niesprzyjających warunków – gęstej mgły ograniczającej widoczność i braku wiatru na Jeziorze Pątnowskim – walka była pasjonująca. Nerwowe chwile przeżyli ubiegłorocznymi zwycięzcy jednej z klas turystycznych, którym pękł fał grotu. Dwuosobowa załoga zdołała jednak postawić maszt i kontynuowała wyścig. Puchar otrzymała najlepsza ekipa w najliczniej obsadzonej klasie, czyli T2, w której startowało 16 jachtów. Trofeum zdobyli żeglarze ze Stalowej Woli: Andrzej Kęder i Marek Tyburcy.

W tym roku zawodom towarzyszyło spotkanie śpiewających żeglarzy „Złota Szekla” reaktywowane po 11 latach. Miłośnicy szant chyba bardzo stęsknili się za muzyką żeglarską, bo sala widowiskowa DK „Oskard” wypełniona była po brzegi. W koncercie wystąpili: Andrzej Korycki z Dominiką Żukowską, zespół Mohadick i Dariusz Zbierski.



Barbórkowy koncert Dominiki Żukowskiej i Andrzeja Koryckiego.

Od trzech lat odbywa się Bieg o Lampkę Górnica na zreaktywowanym terenie po odkrywcę Morzysław. O trofeum biegu walczyło ponad 300 biegaczy z całej Polski, a nawet spoza jej granic.

W sobotę 30 listopada pogoda nie była zachęcająca: chłód, mżawka, niebo zaciągnięte chmurami. Takie niezbyt przyjemne warunki nie robiły jednak wrażenia na zawodnikach, którzy z energią przystąpili do wspólnej rozgrzewki.

Bieg rozpoczął się punktualnie w południe. Bezapelacyjnie wygrał Tomasz Szymkowiak z Wrześni, który prowadził od startu do mety. Na przebiegnięcie całej trasy potrzebował niespełna 31 minut (0:30:59). Wśród kobiet najszybciej pobiegła Katarzyna Kowalska z Włocławka, czas 0:34:34 dał jej w klasyfikacji generalnej dziewiąte miejsce.

Jednocześnie z Biegiem o Lampkę Górnica odbyły się Mistrzostwa Polski Górników Węgla Brunatnego. Tu triumfował Tomasz Rudnik ze Zgorzelca (0:37:45). Kolegom z Bełchato-



Już na starcie do biegu można było zauważyć późniejszych triumfatorów: Tomasza Szymkowiaka (pierwszy z prawej) i Katarzynę Kowalską (druga z prawej).

wa nie udało się zatem powtórzyć ubiegłorocznego sukcesu, jednak ich reprezentant Artur Ogórek zajął drugie miejsce (0:39:47). Trzecie wywalczył Marek Brzustowicz z Geotermii Uniejów (0:41:18). Najlepszy z konińskich górników, Dariusz Szymański, był szósty (0:44:17).



Zwycięzcy biegu Mistrzostw Polski Górników Węgla Brunatnego.

Bełchatów

Kolejny Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego już w przyszłym roku



Ruszyły przygotowania do jednego z najważniejszych wydarzeń w branży górniczej – Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego. Kongres odbędzie się w dniach 7-9 kwietnia 2014 r., a jego tematyka będzie dotyczyła szans i zagrożeń w górnictwie węgla brunatnego. Będzie to już ósmy Kongres i po raz szósty zostanie zorganizowany w Bełchatowie.

- Kolejny raz stanęliśmy przed ogromnym wyzwaniem, jakim jest organizacja Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego – mówi Kazimierz Kozioł, dyrektor Kopalni Bełchatów, która jest współorganizatorem imprezy. - Mam nadzieję, że podczas przyszłorocznego Kongresu, tak jak w poprzednich latach, uda się nam wspólnie z przedstawicielami najważniejszych firm i instytucji związanych z przemysłem wydobywczym podjąć najistotniejsze kwestie dotyczące węgla brunatnego. Pamiętajmy, że to najtańsze źródło ener-

gii jest niezwykle ważnym elementem stabilizującym bezpieczeństwo energetyczne naszego kraju – dodaje dyrektor.

Organizatorami Kongresu są PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, PGE GiEK SA Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów oraz Zarząd Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa w Bełchatowie.

Poprzedni, VII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, przyciągnął ok. 330 wybitnych specjalistów branży górnictwo-energetycznej z całego świata, m.in. z Hiszpanii, Belgii, Ukrainy, Serbii, Niemiec, Bułgarii, Czech, Australii, Holandii, Finlandii i Austrii.

Na podium górnicy z Bełchatowa

Triumfatorom pierwszego Halowego Turnieju Piłki Nożnej o Puchar Prezesa PGE SA, zostali zawodnicy drużyny KWB Bełchatów. W finałowym meczu pokonali w serii rzutów karnych drużynę PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin.

Najlepszym strzelcem turnieju został Przemysław Krogulec z PGE Dystrybucja SA Oddział Warszawa, który zdobył 12 bramek, a najlepszym zawodnikiem Jarosław Bakier z PGE Dystrybucja SA Oddział Białystok. Tytuł najlepszego bramkarza otrzymał Sebastian Oleksa z PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin. Najstarszym zawodnikiem był Edward Szafrąński z PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Bełchatów.



Zwycięski zespół zagrał w składzie: Błażej Wypych, Wiesław Mak, Waldemar Sokół, Michał Czarczyński, Mirosław Bociek, Maciej Wiśniewski, Sylwester Szkudlarek, Damian Kałużny, Michał, Sewerynek, Jerzy Flaszka, Michał Pawlikowski oraz Artur Szymczyk.

W turnieju rywalizowało 13 drużyn z Grupy Kapitałowej PGE. Puchary, dyplomy oraz nagrody dla najlepszych zawodników wręczał Robert Imbor, wiceprezes zarządu PGE GiEK SA.

Klasyfikacja turnieju:

1. PGE GiEK SA Oddział KWB Bełchatów
2. PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin
3. PGE Dystrybucja SA Oddział Łódź
4. PGE Dystrybucja SA Oddział Białystok
5. PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Bełchatów
6. PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Turów
7. PGE GiEK SA Oddział KWB Turów
8. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA
9. PGE Dystrybucja SA Oddział Warszawa
10. PGE GiEK SA Oddział Elektrociepłownia Bydgoszcz
11. PGE Obrót SA
12. PGE GiEK SA Oddział Elektrociepłownia Rzeszów
13. PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość

Miliardowa tona węgla w KWB Bełchatów

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA informuje, że w sobotę 14 grudnia o godz. 14.23 w Oddziale Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów wydobyta została miliardowa tona węgla. Dokonała tego koparka K- 41 w Polu Szczerców na poziomie + 78m.



Bełchatowska kopalnia jest niekwestionowanym liderem wśród polskich kopalń węgla brunatnego. Wielkość złóż i osiągane wydobycie stawiają oddział wśród największych europejskich dostawców tego surowca energetycznego. Kopalnia Bełchatów funkcjonuje od 17 stycznia 1975 r. Wydobycie pierwszych ton węgla brunatnego nastąpiło 19 listopada 1980 r. Od tej pory wydobycie sukcesywnie rosło aż do 1989 roku, kiedy osiągnięto docelową zdolność wydobywczą 38,5 mln ton rocznie. KWB Bełchatów jest największą kopalnią odkrywkową w Polsce i jedną z największych w Europie. Powierzchnia zwałowiska wewnętrznego i wyrobiska eksploatacyjnego Pola „Bełchatów” wynosi aktualnie około 3.200 ha. Wydobycie węgla w 2012 r. wyniosło 40 mln ton. Dla osiągnięcia takich wyników trzeba zdejmować rocznie średnio ponad 110 milionów m³ nadkładu i wypompować ok. 270 milionów m³ wody. Pod koniec października 2002 r. rozpoczęto górnicze roboty udostępniające złożo węgla brunatnego w Polu „Szczerców”, a pierwszy węgiel z tego Pola został wydobyty 17 sierpnia 2009 r. Zgodnie z planem zagospodarowania, zasoby tego Pola zostaną wykorzystane do 2038 roku. Prace wydobywcze w Polu Bełchatów trwać będą do 2018 roku.

Kiersznowski i Lubos na zdjęciach w kopalni

Na terenie Kopalni Bełchatów realizowano zdjęcia do filmu Matthiasa Husera pt. „Arizona w mojej głowie”. Film opowiada o zamkniętym w sobie, małomównym Leonardzie, który wyrusza wraz z kierowcą, narwanym Benem, w podróż do końca epoki w poszukiwaniu nowego sposobu komunikowania. W postać Leonarda wciela się Krzysztof Kiersznowski, a Bena gra Eryk Lubos. Zdjęcia kręcono 31 października w Chabielicach w punkcie sprzedaży kruszyw i kopalin oraz na kopalnianej drodze łączącej Rogowiec z Chabielicami, a także na Górze Kamieńsk. Film na ekrany kin trafi prawdopodobnie w 2014 roku.



Turów

Reporterzy International TVN w Turowie

16 października br. na terenie kopalni i elektrowni Turów przebywała ekipa redakcji kanału International TVN, która realizowała projekt telewizyjny pod roboczym tytułem „Industrialny kalejdoskop Polski”. W kilkunastuminutowych reportażach dziennikarze ITVN pokazują, jak w Polsce działają huty, kopalnie, stocznie, elektrownie, fabryki czy rafinerie. Skąd ich zainteresowanie naszą kopalnią i elektrownią, kto jest odbiorcą programów stacji ITVN – zapytaliśmy Piotra Trelę – członka ekipy realizatorów programu:

- Realizujemy cykl materiałów dla telewizji International TVN poświęcone Polsce industrialnej, czyli przemysłowi w Polsce, architekturze przemysłowej. Kopalnia i elektrownia Turów są, z naszego punktu widzenia, bardzo ciekawymi obiektami. W Polsce są dwie tak wielkie kopalnie odkrywkowe w Bełchatowie i Turowie, przy których obok siebie funkcjonują elektrownie. Stanowią one cudowny pejzaż industrialny, który jest kompletnie niespotykany w Polsce. Materiał ten realizujemy dla ITVN, której odbiorcami jest nasza Polonia zamieszkała w USA, Kanadzie, Australii, Wielkiej Brytanii, Francji, Holandii i Niemczech. Jest to płatny kanał, który nie ma bloków reklamowych w miejscu, których emitowane są filmy poświęcone kulturze, pejzażom i przemysłowi polskiemu. Nasze reportaże mają charakter poznawczo-edukacyjny. Do tej pory zrealizowaliśmy już wiele materiałów, w których prezentowaliśmy m.in. polskie opery, teatry, zabytki, przyrodę, wybitne postaci, etc.



Reporterzy ITVN podczas zdjęć, z lewej opiekun z ramienia KWB Turów Józef Ziętek – Kierownik Działu Robót Górniczych.

Moja Pasja – Moja Energia – największa w Turowie

Zakończył się organizowany przez Departament Komunikacji Korporacyjnej PGE SA konkurs Moja Pasja – Moja Energia. To największy – jak do tej pory – konkurs, który objął całą Grupę Kapitałową PGE. Udział w nim wzięło 115 osób. Jego celem było pokazanie wśród pracowników tych, którzy mają najciekawsze zainteresowania – potrafiących z energetyczną pasją zainspirować swoje otoczenie. Pracownikom najbardziej spodobała się pasja Wojciecha Walczaka z kopalni Turów, na jego prezentację oddano aż 413 głosów. Jaką pozytywną energią zaraził oddających na niego głosy, co jest jego wielką pasją zapytaliśmy zwycięzcę konkursu: *- Przede wszystkim chciałbym podziękować wszystkim, którzy oddali na mnie swoje głosy. Moją wielką pasją i to, czym zaraziłem tych, którzy na mnie głosowali jest sport, a przede wszystkim piłka nożna – na co dzień trenuję w szkółce piłkarskiej dzieci w wieku od 4 do 12 lat. Z tego właśnie czerpię dużo pozytywnej energii. Z piłką związany jestem od dzieciństwa – jest to tradycja rodzinna – mój tato*



Wojtek Walczak w swoim żywiole – swojej pasji.

Fot. archiwum własne.

był trenerem, ja od dziecka grałem w piłkę. Od 6 lat zajmuję się trenerką. Nie ukrywam, że treningi z dziećmi sprawiają mi największą satysfakcję. Od roku z kolegą prowadzimy już szkółki w Bogatyni i Zgorzelcu.

Kolejne miejsca na podium zajęli Amelia Załęczna z Elektrowni Bełchatów (398 głosów) i Waldemar Stawowczyk pracownik kopalni Bełchatów (374 głosy), wyróżnienie prezesa PGE SA otrzymał Edward Buczek – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, na którego oddano 97 głosów. Sam konkurs przerósł najśmielsze oczekiwania organizatorów. Dzięki zaangażowaniu służb komunikacyjnych i powołanych koordynatorów, wpłynęło aż 115 prac. Na stronę intranetową GK PGE zajrzało ponad 12 tysięcy pracowników, a liczba odston wyniosła blisko pół miliona! Oddano 7.420 głosów w tym 3.762 za pośrednictwem

intranetu oraz 3.658 w głosowaniu papierowym. Warto, a nawet trzeba zauważyć, że w konkursie wzięły udział jeszcze trzy osoby z Kopalni Turów, które także otrzymały dużą ilość głosów. Byli to: Dorota Bojakowska (75 głosów), Rafał Bojanowski (86 głosów) i Stanisław Turczyński (68 głosów).

Zwycięzca otrzymał nagrodę pieniężną – na co ją przeznaczy, jaki cel chciałby osiągnąć swoim zaangażowaniem w to, co robi?

Wojciech Walczak: Składając prezentację do konkursu wiedziałem, że jest pewna pula nagród, później dowiedziałem się, że chodzi o kwotę 3.000 złotych. Bardzo mnie to ucieszyło. Część tych pieniędzy przeznaczę na działalność szkółki piłkarskiej żeby podnieść poziom treningów z dziećmi.

Moim głównym celem jest zarażenie dzieci pasją do piłki nożnej, żeby czerpały z tego radość. Mam nadzieję, że w przyszłości moje zaangażowanie, które wkładam w tą pracę, przyniesie się na pozytywne wyniki i zobaczę kiedyś moich wychowanków w telewizji jako zawodników kadry narodowej... – skomentował Wojtek Walczak.

Górnica Barbórka w Turowie

Tegoroczny program obchodów Dnia Górnika – Świętej Barbary w Kopalni Turów był bardzo bogaty. Już od początku listopada odbyły się w wielu miejscowościach zamieszkałych



Marsz generalny.

przez rodziny górnicze msze święte w intencji braci górniczej z Kopalni Turów. 25 listopada emeryci, jubilaci i pracownicy wyróżnieni odznaką „Zasłużony Pracownik Turowa” spotkali się z kierownictwem zakładu i przedstawicielami związków zawodowych. Dzień wcześniej górnicy wzięli udział w pielgrzymce na Jasną Górę. 2 grudnia punktualnie o godzinie 12.00 Marszem Górniczym granym przez zakładową orkiestrę rozpoczęła się Akademia Centralna. 29 listopada rzesze „gwarków” i „lisic” bawiło się na Combrze Babskim i Karczmie Piwnej, zorganizowano też 12 balów tanecznych w Bogatyni, Zgorzelcu, Zawido-



Wizyta dzieci w Turowie.



Orkiestra KWB Turów podczas barbórkowej pielgrzymki górników na Jasną Górę.



Turoszowski Comber Babski.



Karczma Piwna.

wie i Lubaniu. W bogatyńskim „Jubilacie” i Domu Weselnym Czarnecki w Zgorzelcu zorganizowano zabawy dla emerytów. Odbyły się także imprezy sportowe – tradycyjny Rajd Samochodowy – „Turów – Barbórka 2013”, turnieje – bilardowy kobiet i gry w kręgle mężczyzn oraz zawody spinningowe wędkarzy. Nasza orkiestra grała pobudki górnicze w Bogatyni i Zgorzelcu, dali też mini koncerty w Bogatyni, Zawidowie, Lubaniu i Zgorzelcu. Oj działa się!!!



Zawody spinningowe.

Świetni długoletni

W ramach obchodów Górniczego Świąta – Barbórki 2013 – 25 listopada w Kopalni Turów odbyły się uroczyste spotkanie przedstawicieli kierownictwa i organizacji związkowych z pracownikami, którzy w tym roku odeszli na emeryturę oraz z jubilatami i pracownikami odznaczonymi odznaką „Zasłużony Pracownik Turowa”. W tym roku siedem osób obchodziło swoje 50-lecie, 67 osób – 35-lecie i 112 osób – 25-lecie pracy. Złotą odznakę ZPT otrzymały 53 osoby, srebrną – 35 i brązową

– 24 osoby. Na zasłużoną emeryturę górniczną odeszło z kopalni 30 osób.

Uczestniczący w spotkaniu dyrektor oddziału Cezary Bujak witając gości powiedział m.in.: - *Wszystkim tu zebranym, chciałbym podziękować za zaangażowanie i sumienność w wykonywaniu swoich codziennych obowiązków służbowych. Podejście w sposób odpowiedzialny i rzetelny przez pracowników do swojej pracy zawodowej jest rzeczą najważniejszą dla*



W środku Ryszard Biniasz – jubilat obchodzący 50-lecie pracy zawodowej.

prawidłowego funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa. Wielu naszych pracowników jest dzisiaj doskonałymi i cennymi fachowcami w swojej dziedzinie, a ja jestem przekonany, że te umiejętności w dużej mierze posiadli oni między innymi właśnie dzięki takim ludziom jak Wy. Przekazywanie przez was swojej wiedzy i doświadczenia zawodowego młodszemu pokoleniu górników, przyczyniło się do tego, że obecnie Kopalnia Turów posiada bardzo pewną i kompetentną załogę. Kończąc swoją wypowiedź dyrektor Cezary Bujak powiedział: Na obecne małe, jak również te duże sukcesy pracujemy wszyscy wspólnie. Dzięki waszej dotychczasowej ofiarnej i efektywnej pracy, Kopalnia stała się znaczącym zakładem dla naszych gospodarczych partnerów. Wyrażając podziękowanie za pracę i trud chciałbym podkreślić znaczący udział w przekształcaniu Kopalni zebranych tu dzisiaj pracowników. Jestem przekonany, że wasza praca zasługuje na uhonorowanie. Doceniam wasz wysiłek, nie tylko jako pracowników naszego zakładu, ale przede wszystkim jako osoby przyczyniające się do naszego wspólnego sukcesu. Życzę wszystkim, aby ten dzień był dla was naprawdę wyjątkowy, by przyniósł mnóstwo radości i uśmiechu, a także dostarczył wielu miłych wrażeń. Pragnę na zakończenie złożyć najserdeczniejsze życzenia, wszelkiej pomyślności, realizacji planów i zamierzeń oraz satysfakcji w życiu osobistym i zawodowym.



Związek Pracodawców
**Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego**
z siedzibą w Bogatyni

ul. Górników Turowa 1
59-916 Bogatynia 3
tel. 75 77 35 262
www.ppwb.org.pl