



SENAT
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

Rola i miejsce węgla brunatnego w krajowej energetyce XXI wieku

Materiały z konferencji
zorganizowanej przez Komisję Gospodarki Narodowej
we współpracy ze Związkiem Pracodawców
Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego

29 maja 2012 r.

Kancelaria Senatu
Warszawa 2012

Przedruk materiałów Kancelarii Senatu w całości lub części możliwy jest wyłącznie za zgodą Kancelarii Senatu. Cytowanie oraz wykorzystanie danych empirycznych dozwolone jest z podaniem źródła.

Opracowanie:
MAGDALENA NAROŻNA

Redakcja techniczna:
JACEK PIETRZAK

ISBN 978-83-63220-64-8

Biuro Informatyki
Dział Edycji i Poligrafii
Warszawa 2012

Spis treści

Senator Marek Ziółkowski	
<i>Otwarcie konferencji</i>	5
REFERATY	
Jacek Kaczorowski	
<i>Rola i miejsce węgla brunatnego w krajowej energetyce XXI wieku</i>	9
Senator Marek Ziółkowski	17
Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś	
<i>Górnictwo i energetyka oparta na węglu brunatnym w Polsce – stan aktualny i przyszłość (element bezpieczeństwa energetycznego państwa)</i>	18
Senator Marek Ziółkowski	26
Herbert L. Gabryś	
<i>Perspektywy rozwoju sektora energetycznego opartego na węglu brunatnym – wybrane problemy w kontekście ERM 2050</i>	27
Senator Marek Ziółkowski	34
Dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz	
<i>Zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych</i>	35
Senator Marek Ziółkowski	43
Dr inż. Wojciech Naworyta	
<i>Zagospodarowanie złoża Gubin. Czy warto? Dlaczego?</i>	44
Senator Marek Ziółkowski	48
DYSKUSJA	
Norbert Wocka	51
Senator Marek Ziółkowski	54
Dr hab. inż. Andrzej Greinert	54

Senator Marek Ziółkowski	60
Waldemar Lisiak	60
Senator Marek Ziółkowski	61
Adam Jaszewski	61
Senator Marek Ziółkowski	62
Senator Stanisław Iwan	63
Senator Marek Ziółkowski	64
Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś	65
Senator Marek Ziółkowski	65
Jacek Kaczorowski	66
Senator Marek Ziółkowski	66
Senator Jan Michalski	66
Senator Marek Ziółkowski	67
Jacek Kaczorowski	68

MATERIAŁY DODATKOWE

Jacek Kaczorowski	
<i>Rola i miejsce węgla brunatnego w krajowej energetyce XXI wieku</i>	71
Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś	
<i>Górnictwo i energetyka oparta na węglu brunatnym w Polsce</i>	77
Herbert L. Gabryś	
<i>Perspektywy rozwoju sektora energetycznego na węglu brunatnym w Polsce</i>	
<i>– wybrane problemy w kontekście ERM 2050</i>	101
Dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz	
<i>Perespektywa branży węgla brunatnego i zagospodarowanie terenów</i>	
<i>poeksploatacyjnych</i>	121
Dr inż. Wojciech Naworyta	
<i>Zagospodarowanie złoża Gubin. Czy warto? Dlaczego?</i>	213

Otwarcie konferencji

Szanowni Państwo!

Chciałbym serdecznie powitać wszystkich państwa w imieniu senackiej Komisji Gospodarki Narodowej i Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego – jesteśmy współorganizatorami tej konferencji. Witam zatem wszystkich państwa, witam gości, witam przede wszystkim fachowców od węgla brunatnego i osoby zainteresowane, panów senatorów, pana ministra Dominika Radziwiłła. Obok mnie siedzą współorganizatorzy konferencji, to znaczy pan Jacek Kaczorowski – przewodniczący Rady Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego, oraz pan Stanisław Żuk, który poza tym, że jest dyrektorem kopalni Turów, jest także prezesem tego stowarzyszenia.

Odnosnie do osób, które uczestniczyły w organizacji dzisiejszego spotkania, chciałbym podkreślić, że ze strony Senatu pracowało dwóch senatorów, którzy są bardzo zainteresowani tematyką, mianowicie pan senator Stanisław Iwan i pan senator Jan Michalski. Serdecznie panom dziękuję.

Ja nie będę prowadził żadnego wstępu czysto merytorycznego, chciałbym powiedzieć tylko jedną rzecz. Oczywiście, to jakie będą źródła energii dla Polski, jest podstawową kwestią dla rozwoju kraju. Niezależnie od wszystkich okoliczności zewnętrznych, rozmaitych kwestii ekologicznych, rozmaitych problemów, co my mamy z tą energią robić, jak tę energię zdobywać, co wydobywać i z czego korzystać oraz co sprowadzać, jedno jest pewne: Polska ekonomia na razie stoi na węglu i przez najbliższy czas będzie na węglu stała, i to nie na węglu kamiennym. Z różnych przesłanek wynika, że nasze zasoby węgla brunatnego i jego wydoby-

Senator Marek Ziółkowski – przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej.

cie jest podstawowym elementem, jeżeli chodzi o gospodarkę Polski. Problem polega na tym, w jaki sposób ten węgiel wydobywać i jak go użytkować, żeby to było niskoemisyjne, jak poprawiać metody wydobycia, co z tym robić. Dlatego jestem głęboko przekonany, że naszym celem i zadaniem jest to, żeby zoptymalizować wydobycie i używanie węgla brunatnego. To jest niesłychanie ważne dla polskiej gospodarki.

Za chwilę referat wprowadzający rozpocznie pan przewodniczący Jacek Kaczorowski. Jednocześnie chciałbym państwa zachęcić do zapisywania się do dyskusji.

Były jeszcze dwie oferty wygłoszenia referatów, z tym że te wystąpienia chciałbym potraktować jako głos w dyskusji.

Proszę bardzo, pan Jacek Kaczorowski. Oddaję panu głos.

REFERATY

Rola i miejsce węgla brunatnego w krajowej energetyce XXI wieku

Dziękuję bardzo, Panie Przewodniczący.

Szanowni Państwo! Drodzy Koledzy, Organizatorzy ze strony Senatu! Szanowni Goście i Koledzy z branży węgla brunatnego!

Bardzo się cieszę, że to spotkanie mogło dojść do skutku. Nie ukrywam, że w tym wypadku inicjatywa pochodziła od strony senackiej. Po kongresie węgla brunatnego, który odbył się w Bełchatowie, jak również po jubileuszu Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, który obchodziliśmy, ta inicjatywa pojawiła się w kuluarowych rozmowach i dzisiaj się materializuje.

Chciałbym pokrótce przedstawić podmioty, które reprezentujemy. Otóż Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego skupia w swej strukturze cztery kopalnie węgla brunatnego: Bełchatów, Turów, Konin, Adamów, oraz kopalnię Sieniawa. Dzisiaj widzę, że reprezentowani jesteśmy tylko w części zgrupowanej w PGE GiEK¹, to znaczy są przedstawiciele kopalni Turów i kopalni Bełchatów oraz kopalni Sieniawa, kolegów z kopalni Adamów i Konin nie widzę, ale widzę kolegów z PAK-u². Myślę, że dobrze, że koledzy są. Tym samym całe środowisko branży węgla brunatnego jest reprezentowane na dzisiejszym spotkaniu.

Pokrótce chciałbym państwu przybliżyć potencjał, którym dysponuje PGE GiEK. Ta spółka ma w swej strukturze dwie kopalnie, z których pochodzi ponad 75% krajowego wydobycia węgla brunatnego. W ubiegłym roku wydobyliśmy 49 mln ton węgla w dwóch kopalniach: w kopalni Bełchatów rekordową ilość 38,5 mln ton i ponad 10 mln ton w kopalni

Jacek Kaczorowski – prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, przewodniczący Rady Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego.

¹ red. PGE GiEK – Polska Grupa Energetyczna Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA.

² red. PAK – Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin.

Turów. Uzupelnienie do 60 mln ton realizowanego wydobycia w kraju jest z udzialem kopalni Konin i Adamów. Spółka PGE GiEK produkuje prawie 40% energii, czy też zabezpiecza 40% potrzeb energetycznych państwa, z czego 70% pochodzi z produkcji opartej na węglu brunatnym, 25% na węglu kamiennym i niespełna 5% łącznie na gazie ziemnym i energetyce odnawialnej.

Skąd pomysł na dzisiejszą konferencję? Czas, w którym obecnie żyjemy, każe stawiać sobie pytania, na które w tym gronie powinniśmy odpowiedzieć. Zdaje sobie sprawę, że w przeważającej większości osoby zgromadzone na dzisiejszym spotkaniu są przekonane do branży, ale chcielibyśmy, aby obecność parlamentarzystów, w tym wypadku wyższej izby parlamentu, pozwoliła na to, aby te tezy, które dzisiaj zostaną wysunięte w wystąpieniach, znalazły swoje bezpośrednie miejsce w publikacjach senackich oraz aby wyższa izba parlamentu w sposób szczególny zajęła się problemami, które zaczynają dotyczyć branżę węgla brunatnego.

W prezentacji postawiliśmy tezę o zależności rozwoju gospodarczego Polski od zapewnienia dostaw taniej energii opartej na krajowych surowcach, w tym szczególnym wypadku na naszym rodzimym węglu brunatnym, który był, jest i sądzimy, że nadal będzie najtańszym źródłem energii pierwotnej, paliwem, które dzisiaj w sposób znakomity konkuruje ze wszystkimi nośnikami energetycznymi, którymi dysponuje nasze państwo. Dla porównania 1 GJ energii chemicznej zawartej w węglu brunatnym dzisiaj w PGE GiEK kosztuje 6 zł, natomiast ten koszt wynosi 12,5–13 zł w wypadku polskich kopalni węgla kamiennego. Sformułowane w prezentacji pytania oraz wynikające z nich odpowiedzi naszym zdaniem mają pomóc określić i sklasyfikować miejsce i rolę węgla brunatnego w naszej gospodarce.

Jak już wcześniej powiedziałem, węgiel brunatny od lat pełni rolę paliwa strategicznego w polskiej energetyce, jest tanim i niezawodnym źródłem energii pierwotnej. Odnośnie do kosztów, nie trudno się dowiedzieć, jakie one dzisiaj są, natomiast o ryzykach powiemy sobie w dalszej części wystąpienia – one mają swoje źródło w takiej a nie innej polityce klimatycznej Unii Europejskiej i polskich zobowiązaniach akcesyjnych, co nie znaczy, że powinniśmy w sposób bierny przyjmować legislacyjne rozstrzygnięcia, które mogą w konsekwencji spowodować brak konkurencyjności polskiej energetyki opartej na węglu brunatnym i doprowadzić w istocie rzeczy do uzależnienia krajowej gospodarki od importu surowców energetycznych.

Polska dysponuje ogromnym potencjałem intelektualnym, zgrupowanym między innymi na tej sali, w zakresie możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, rozwojowych, projektów, które są w stanie utrzymać potencjał branży węgla brunatnego, jak i energetyki opartej na węglu brunatnym na co najmniej dotychczasowym poziomie. Mamy doskonałe środki naukowe, mamy doskonale rozwinięty przemysł wytwórczy, mamy biura projektowe – obydwaj, z tego co zauważyłem, reprezentowane na dzisiejszym spotkaniu, i mamy, oczywiście, kopalnie z profesjonalną kadrami, która prowadzi cztery wcześniej wymienione kopalnie zgrupowane w porozumieniu, kadrami, która jest w stanie sprostać najtrudniejszym wyzwaniom współczesnego, konkurencyjnego rynku energii.

Prowadzimy politykę społecznej odpowiedzialności biznesu, nie zamykamy oczu na interesy społeczności lokalnych, starając się w naszej praktyce prowadzić działalność naszych kopalń w taki sposób, by rozwiązać bardzo podstawowe problemy, które często różnią społeczności lokalne w interesach z przedsiębiorstwami wydobywczymi, w ślad za tym również produkującymi energię z węgla brunatnego.

Nasze działania w sposób szczególny uwzględniają poszanowanie środowiska naturalnego. Prowadzone procesy rekultywacyjne, zarówno w wypadku kopalń Bełchatów, Turów, jak i kopalń konińskich, adamowskich, stawiają polskie górnictwo węgla brunatnego w bardzo dobrym świetle, biorąc pod uwagę to, że tak naprawdę często po przeprowadzeniu procesu rekultywacji na terenach wcześniej objętych działalnością górnictwem nastąpiła poprawa warunków naturalnych.

Gdzie obecnie jesteśmy? Miejsce węgla brunatnego określone w Polityce energetycznej Polski do 2030 roku wymaga korekt. Zapisy przyjęte w tej polityce w odniesieniu do węgla brunatnego w istocie rzeczy mają charakter niedoszacowania. W 2011 roku uzyskano 53,6 TWh energii z węgla brunatnego, to jest o 8,5% więcej niż w 2010 roku, w którym uzyskano 49,4 TWh. Polityka energetyczna zakładała zaś, że 2010 rok przyniesie produkcję na poziomie 44,7 TWh i podobna będzie w następnych latach. Tak więc wyzwanie, przed którym stoimy jako państwo, jak sądzę, w pierwszej kolejności powinno się sprowadzić do weryfikacji założeń przyjętych i zapisanych w polityce energetycznej, również w odniesieniu do branży węgla brunatnego. Zarówno poziom krajowego zapotrzebowania, jak i produkcja oraz struktura produkcji i energii z poszczególnych paliw, dają podstawę do stwierdzenia, że założenia polityki energetycznej kraju wymagają aktualizacji.

Jaką rolę przyjdzie spełnić branży węgla brunatnego? Musimy przyjąć założenie, że powinniśmy być przygotowani na pokrycie zwiększonego zapotrzebowania energetycznego państwa w sytuacji, gdy projekty, które dzisiaj są uruchomione, nie przyniosą spodziewanego efektu. Ten potencjał, którym branża dysponuje, pozwala na podejmowanie tych wyzwań, opierając się na naszych zasobach naturalnych, którymi dysponujemy. Przypomnę: zasoby naturalne dzisiaj eksploatowane to jest rejon Bełchatowa, Konina, Adamowa, Turowa, a potencjał rozwojowy to przede wszystkim złoża Legnica, złoża Gubin, złoża rowu poznańskiego oraz złoża satelitarne, w przypadku złoża bełchatowskiego to złoża Rogóźno i złoża Złoczew. Ogromny potencjał, ogromne zasoby, tymczasem klimat tworzony ostatnimi laty wokół węgla brunatnego, a wynikający z takiej a nie innej polityki klimatycznej Komisji Europejskiej, jest klimatem bardzo nieprzychylnym, powiem więcej, nasze władze samorządowe, w tym szczególnym przypadku regionu Legnicy, w sposób zdecydowany przeciwdziałają jakimkolwiek próbom przygotowania złoża do zagospodarowania, nie mówiąc już o faktycznych czynnościach, które można byłoby w tym zakresie podjąć. A więc potrzebny jest ogromny impuls, który pozwoli na zmianę klimatu wokół węgla brunatnego, którym dysponujemy.

Jakie wyzwania i cele stoją dzisiaj przed branżą?

Przede wszystkim musimy zająć się modernizacją jednostek wytwórczych. W wypadku naszej spółki tak naprawdę te wymogi, które w założeniach modernizacyjnych mają przynieść poprawę sprawności netto produkcji energii elektrycznej, wydłużenie okresu eksploatacji urządzeń, wzrost dyspozycyjności i zmniejszenie awaryjności oraz zwiększenie elastyczności układów produkcyjnych, jak również obniżenie emisyjności w zakresie związków siarki, azotu i dwutlenku węgla, są realizowane. Odnośnie do naszej spółki, instalacje Turowa, zmodernizowane w latach dziewięćdziesiątych, dzisiaj wymagają dopracowania jeszcze w zakresie obniżenia emisyjności związków siarki. Jeśli chodzi o Bełchatów, program modernizacyjny jest uruchomiony w pełnym wymiarze, połowa zdolności produkcyjnych jest już zrewitalizowana, przed nami – do 2015 roku rewitalizacja pozostałej połowy instalacji.

Przed nami również projekty odtworzeniowe, czyli zastąpienie wyłączanych z eksploatacji starych jednostek nowymi. Nie chcę wypowiadać się na ten temat w imieniu kolegów z ZE PAK – myślę, że w trakcie dyskusji koledzy będą mogli powiedzieć o swoich planach rozwojowych w tym zakresie, natomiast w naszym wypadku tak naprawdę 2015 rok to

jest czas zakończenia rewitalizacji pozwalającej na wypełnienie wymogów dyrektywy IED³, a także podniesienie sprawności, ograniczenie emisyjności i oczywiście odtworzenie parku pozwalającego na pełną, optymalną eksploatację, pełne optymalne wykorzystanie zasobów surowcowych, którymi dzisiaj dysponujemy w złożach otwartych, eksploatowanych.

Kolejna sprawa to budowa nowych mocy. Odnośnie do spółki PGE GiEK, te nowe moce to przede wszystkim Turów: jednostka 460 MW, którą mamy zamiar oddać do użycia do 2017 roku, w bieżącym roku mamy zamiar rozstrzygnąć postępowanie przetargowe. Przed nami jednak również problematyka związana z zagospodarowaniem złoża Złoczew oraz złoża Gubin, na które posiadamy koncesję. Myślę, że w dalszej części dzisiejszej konferencji będzie referat dotyczący złoża Gubin, z którego dowiemy się o szczegółach. Odnośnie do złoża Legnica, to dzisiaj jego zagospodarowanie graniczy z cudem, natomiast w skali polskich złóż węgla brunatnego to złożo zasobnością bardzo przerasta wszystkie wymienione przeze mnie. Ze względu na warunki górniczo-geologiczne w pierwszej kolejności powinniśmy się jednak zająć złożem Gubin, co mamy zamiar uczynić. Mimo to nie możemy zapominać o złożu Legnica, złożu, które praktycznie jest rozpoznane w skali pozwalającej na przygotowanie projektu zagospodarowania i pójścia po koncesję eksploatacyjną.

Kolejne wyzwania, które widzimy jako stojące przed branżą, to również zachowanie przewagi konkurencyjnej, a więc wymóg sprowadzający się do konieczności pogłębionej restrukturyzacji kosztowej naszych firm. Mamy świadomość miejsca, w którym się znajdujemy, i w przypadku PGE GiEK prowadzimy bardzo pogłębiony program optymalizacji kosztowej, program poprawy efektywności, który zakłada, że do 2015 roku w efekcie powtarzalnym obniżymy koszty operacyjne w porównaniu z 2010 rokiem o 750 mln zł. Wiąże się to, oczywiście, z określonym zakresem działań, które zostały zdefiniowane, zwymiarowane i one w istocie rzeczy mają przynieść ten efekt w części kosztowej, ale również w części przychodowej. Założenia, które zostały przyjęte do programu, mają pozwolić na wzrost przychodowości przy stanie zasobów, którymi obecnie dysponujemy, o kolejne 800 mln zł. Dlaczego? Rok przyszły to jest rok, w którym bardzo wzrosną koszty wynikające z obowiązku zakupu certyfikatów emisyjnych w związku z brakiem przydziału nieodpłatnych

³ red. IED – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).

uprawnień, które będą zapisane w KPRU-3⁴. Szacujemy, że zwiększone obciążenie kosztowe dla spółki to będzie poziom ponad 1 mld zł, stąd konieczność wprowadzenia programów restrukturyzacyjnych, programów pozwalających na pełną optymalizację wykorzystania zasobów, ale też utrzymanie przewagi konkurencyjnej, przewagi rynkowej. Działania w zakresie modernizacji służą również obniżeniu emisyjności w zakresie związków azotu, siarki i oczywiście ograniczeniu emisji dwutlenku węgla.

Jakie przed nami ryzyka i zagrożenia?

Otóż procedury administracyjne obowiązujące w państwie bardzo przeciągają cały proces inwestycyjny, czyli proces pozyskania pozwolenia na budowę. Odnośnie do nowej instalacji wytwórczej w warunkach polskich obecnie trwa to dwa lata – w wypadku jednostek węglowych. Jeśli chodzi o jednostki gazowe, ze względu na skrócony czas wykonawczy, ten proces – mówię o pozwoleniu na budowę, ale i wykonawczy – można skrócić o rok. W pakiecie projektów, które prowadzimy w polityce miksu energetycznego, oprócz projektów węglowych, projektu opolskiego, dwóch bloków 2 x 900 opalanych węglem kamiennym, bloku turoszowskiego 460 MW, realizujemy też pakiet projektów gazowych i są to: w Elektrowni Puławy duoblok gazowo-parowy o mocy 800 MW, przewidywany blok gazowy w Elektrociepłowni Bydgoszcz w zakresie mocy 244 MW, jednostka 140 MW w Elektrociepłowni Gorzów i 240 MW w Elektrociepłowni Pomorzany. Ten zakres inwestycyjny realizujemy tak naprawdę własnymi zasobami kadrowymi, a dane, które przytoczyłem, wynikają z doświadczeń, które są naszym udziałem.

Mówiłem o ryzykach wynikających z różnicy interesów przedsiębiorstw wydobywczych, energetycznych oraz społeczności lokalnych. Za nami jest czas – nie boję się użyć tego sformułowania – walki z samorządem lokalnym w jednej z naszych lokalizacji o zamieszczenie w miejscowym planie ogólnego zagospodarowania przestrzennego instalacji, które pozwolą nam na poprawę warunków składowania efektów spalania, jak również na budowę systemu składowania w układzie przestrzennie izolowanego systemu kwater. Przez półtora roku walczyliśmy o to, aby w studium środowiskowym poprzedzającym miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zostały zapisane dwie lokalizacje. Tak więc – to jest chyba jeden z podstawowych problemów i bardzo poważne ryzyko w rozważaniu kolejnych lokalizacji dotyczących zarówno kopalń, jak i elektrowni – niezwykle ważne jest uzyskanie aprobaty dla naszej

⁴ red. KPRU-3 – Krajowy plan rozdziału uprawnień.

obecności. Jest o nią bardzo trudno, mimo że tak naprawdę samorządy lokalne są głównym beneficjentem naszej działalności. Wystarczy przeprowadzić analizę porównawczą potencjału gmin górniczych, na terenie których prowadzimy działalność wydobywczą i wytwórczą, z potencjałem gmin, które nie doświadczyły tego dobrodziejstwa.

Mamy również duży poziom niepewności w zakresie rozwiązań legislacyjnych w Polsce i kolejnych decyzji Komisji Europejskiej. Tak naprawdę dzisiaj nie wiadomo, czy pomysł *Energy Roadmap 2050* zostanie skutecznie przez Polskę storpedowany, czy też konsekwentnie będzie realizowany w zapisach, które wyeliminują ze struktury produkcyjnej polskiej energetyki nasze surowce kopalne – dotyczy to nie tylko węgla brunatnego, ale również węgla kamiennego.

Przed nami również czynności, które musimy wykonać w związku z opracowaniem koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju oraz polityki energetycznej państwa. Powinniśmy wprowadzić w życie rozporządzenia w sprawie wykazu złóż węgla kamiennego i brunatnego o znaczeniu strategicznym, planów eksploatacji poszczególnych złóż kopalin uwzględniających potrzeby bieżącego i przyszłego zagospodarowania kraju. Ponadto powinniśmy, naszym zdaniem, opracować i wdrożyć procedury pozwalające na skuteczną kontrolę organów państwa w zakresie prawnej ochrony złóż wynikającej z takich a nie innych rozstrzygnięć zapisanych w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Tych przepisów na dzisiaj – mówię o przepisach wykonawczych do jednego i drugiego dokumentu – nie ma. Występujące ryzyka i niepewność regulacyjna stawiają pod dużym znakiem zapytania przedsięwzięcia, które w istocie rzeczy mogą być gwarantem naszego bezpieczeństwa.

Co robimy jako branża?

Wymogi stawiane w zakresie budowy, eksploatacji i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych branża wypełnia w stu procentach. Nie ma dzisiaj sytuacji, że którakolwiek z kopalń – mówię o wszystkich kopalniach węgla brunatnego – płaci kary środowiskowe z tytułu niedotrzymania norm środowiskowych zapisanych w polskim prawodawstwie, potwierdzonych również w kontrolach, które są realizowane w układzie bieżącego nadzoru górniczego, ale i przez instytucje środowiskowe funkcjonujące w naszym państwie. W sposób zdecydowany przyjęliśmy do realizacji przedsięwzięcia pozwalające na wypełnienie wymogów zapisanych w dyrektywie IED w zakresie obniżenia emisyjności naszych instalacji w perspektywie roku 2015. Wszystkie nasze instalacje będą

wypełniać obostrzone normy: obniżenie emisyjności związków siarki, azotu do poziomu poniżej 200 mg\m³.

Przed nami trudny projekt CCS (*Carbon Capture and Storage*), czyli wychwytywania, transportu i deponowania dwutlenku węgla, oraz decyzje dotyczące jego kontynuacji. Taki projekt jest realizowany w Elektrowni Bełchatów. Obecnie podstawowym problemem tak naprawdę nie jest część techniczna. Ten projekt składa się z trzech komponentów: części wychwytywającej, części transportowej i przyszłej depozycji. Największym problemem dla tego projektu jest oczywiście fakt, że musi to być projekt o charakterze badawczo-rozwojowym. On komercyjnie się nie broni, jest projektem trwale nierentownym, ale też jest projektem, na który nie ma przyzwolenia społecznego w zakresie depozycji. W ramach dedykowanych trzech struktur dla depozycji CO₂, wskazanych na terenie kraju, po sprawdzeniu i rekomendacji struktury w okolicach Kutna, dzisiaj wiemy, że opór społeczny przed lokalizacją składowiska dwutlenku węgla w tym regionie jest na tyle duży, że praktycznie rzecz biorąc uniemożliwi realizację tego projektu w tej części. Oczywiście założeniem do dalszej dyskusji – założeniem podstawowym – jest przyjęcie, zgromadzenie środków pozwalających w części kompleksowej nakładów inwestycji na finalizację tego przedsięwzięcia, ale też środków pozwalających na pokrycie kosztów operacyjnych tej instalacji. Założenia programów pomocowych realizowanych na szczeblu Komisji Europejskiej – uczestniczymy w trzech takich programach – mówią o tym, że przez najbliższe dziesięć lat trzeba będzie eksploatować tę instalację w sposób skuteczny. Co to znaczy? To znaczy, że przez dziesięć lat musimy pokrywać koszty operacyjne jej funkcjonowania przy cenach certyfikatów, które na dzisiaj na rynku osiągają granicę 7, 8, 9 euro za tonę CO₂. Dla tej instalacji, aby mogła być ona rentowna, muszą osiągnąć poziom 55–65 euro. Nie wykluczone jest, że rozpocznie się spekulacyjny proces dostępności i obrotu tymi certyfikatami na rynku i jest to ryzyko niezwykle istotne, przed którym w chwili obecnej stoimy. Tak naprawdę przed nami decyzja, czy ten projekt w sposób odpowiedzialny możemy kontynuować w warunkach polskich, czy też powinniśmy go zarzucić. Na to pytanie odpowiedzi jeszcze nie znamy, ale sądzę, że niedługo się ona pojawi.

Inne nasze zadania, które skutecznie wypełniamy, to między innymi wspominany przeze mnie projekt prac nad złożem Złoczew w zakresie przygotowania do złożenia wniosku koncesyjnego. Jeśli chodzi o kopalnię Gubin, to myślę, że w dalszej części prezentacji koledzy powiedzą,

na jakim etapie prac w chwili obecnej jesteśmy. O programie poprawy efektywności mówiłem.

Uczestniczymy również w międzynarodowych gremiach i stowarzyszeniach zajmujących się problematyką optymalnego zagospodarowania złóż węgla brunatnego. Nasza obecność w EURACOAL-u, obecność na międzynarodowych konferencjach poświęconych problematyce węgla brunatnego, w tym cyklicznej konferencji organizowanej przez rząd Wiktorii w Australii, pozwalają sądzić, iż problematyka energetyki opartej na węglu raczej w krótszej niż w dłuższej perspektywie znajdzie rozwiązanie na szczeblu światowym.

Jeden element, który w sposób szczególny każde zastanawiać się nad przyszłością energetyki opartej na węglu, w tym szczególnym wypadku węgla brunatnym, dotyka naszych sąsiadów – Rosji, dotyka tych, którzy nie weszli w pakiet klimatyczny. Europa chce być zbawcą świata, emitując tak naprawdę 12% dwutlenku węgla. Obostrzenia dotyczące obniżenia emisyjności tak naprawdę mogą doprowadzić do braku konkurencyjności polskiej gospodarki. W ślad za tym branża, która obecnie zatrudnia 20 tys. ludzi – mówię tylko o branży wydobywczej, mówię o węglu brunatnym, i dodatkowo 10 tys. osób w obszarze wytwarzania, z dnia na dzień może stracić rację bytu. Zasoby, którymi dysponujemy, pozwalają na kontynuację zarówno wydobycia, jak i wytwarzania w sposób konkurencyjny. To są wyzwania, przed którymi tak naprawdę dzisiaj stoimy.

Czego oczekujemy?

Realizacji tylko tych zapisów, które znalazły się w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, w nowelizacji przepisów czy wartości polityki energetycznej państwa, ale też bardzo konsekwentnej polityki naszego rządu, również w gremiach europejskich dbającego o to, aby „polskie złoto”, nasz węgiel brunatny nadal stanowił podstawę bezpieczeństwa energetycznego państwa. To, że energetyka jest podstawą funkcjonowania gospodarki, myślę, że nie musimy się przekonywać.

Dziękuję bardzo.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo, Panie Prezesie.

Proszę pana profesora doktora Antoniego Tajdusia o referat. Proszę bardzo.

Górnictwo i energetyka oparta na węglu brunatnym w Polsce – stan aktualny i przyszłość (element bezpieczeństwa energetycznego państwa)

Szanowni Państwo! Szanowni Państwo Senatorowie!

Bardzo cieszę się z tego, że mogę przed państwem wystąpić. Chciałbym to powiedzieć na stojąco: uważam to za niezwykle ważne, żebyśmy mogli o tych sprawach porozmawiać właśnie tutaj, w Senacie. Z tego powodu bardzo, ale to bardzo dziękuję za zaproszenie. Wydaje mi się, że o pewnych sprawach trzeba sobie powiedzieć do bólu, ale trzeba też powiedzieć, jak powinno być.

Ponieważ tak się składa, że znam prezentacje pana prezesa Jacka Kaczorowskiego, pana profesora Zbigniewa Kasztelewicza i jeszcze jedną, które będą dzisiaj prezentowane, w związku z tym zastanawiałem się, o czym będę mówił. Doszedłem do wniosku, że aby się nie powtarzać, żeby to wystąpienie nie było identyczne z pozostałymi, powiem o roli węgla na świecie, w Europie i w Polsce w duchu szerszym, natomiast o szczegółach związanych z polskim węglem brunatnym, które dobrze znam, myślę, że powiedzą już koledzy, wypełnią ewentualną lukę.

Chciałbym powiedzieć o tym, ponieważ nie tak dawno przeczytałem w jednej z gazet – nie będę wymieniał jej tytułu – „Węgiel przekleństwem Polski”. Muszę powiedzieć, że się zdenerwowałem. Szanowni państwo, jeżeli my będziemy tak patrzeć na to, będziemy tak pisać o tym, co jest dla nas naprawdę bardzo ważne, jeśli tak będziemy to oceniać, to będzie bardzo źle. Będzie bardzo źle z energetyką. Niezależnie od tego, że jestem zwolennikiem gazu łupkowego i akurat stąd muszę się spieszyć do Narodowego Centrum Badań Rozwoju, gdzie odbędzie dyskusja na temat gazu łupkowego, niezależnie od tego, uważam, że gaz nas nie

Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś – rektor Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

zbawi. Gaz musi być elementem miksu energetycznego. To tyle odnośnie do tych spraw.

Jakie są wyzwania dla sektora energetycznego w Polsce? Rosnące zapotrzebowanie na energię w ciągu najbliższych lat – szacuje się, że rocznie będzie rosło od 1,5% do 2%. Nawet jeżeli założymy dolną granicę, to do 2030 roku mamy wzrost zapotrzebowania na energię o 40%. Niewystarczająca, przestarzała infrastruktura – linie przesyłowe. To wszystko jest w wielu miejscach po prostu dekapitalizowane, to wymaga pieniędzy (ja o tym potem jeszcze powiem). Zobowiązania związane z ochroną środowiska, to znaczy dyrektywy Unii Europejskiej. Uzależnienie się od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego, ropy naftowej i w coraz większym stopniu węgla.

Chciałem wystąpić przed państwem także dlatego, żeby o tym powiedzieć. Tak się zdarzyło, że kilka lat temu byłem tutaj i mówiłem, żeby nie zamykać kopalń węgla kamiennego w Polsce, tylko je zamrażać. Mimo to myśmy zamknęli, myśmy zniszczyli kopalnie, myśmy strzelali niektóre szyby. To jest prawda, co ja mówię. Proszę pojechać do Morcinka – szyby zostały rozstrzelane materiałami wybuchowymi, tak że obecnie już tam nie wejdziemy, a można było zamrozić. Co znaczy zamrozić? Po prostu zatrzymać produkcję na jakiś czas – tyle. I dzisiaj nie sprowadzalibyśmy z Rosji 15 mln ton węgla. Proszę sprawdzić, sprowadzamy 15 mln ton węgla i ta ilość będzie rosła. 15 mln ton węgla to po przeliczeniu wychodzi ponad 5 mld zł. Proszę bardzo, jak nas stać. Już nie mówię o tym, że ludzie stracili pracę. Taki jest mój pogląd na to.

Rada Europejska postawiła przed nami takie trzy cele: redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%, ograniczenie zużycia energii o 20% oraz dwudziestoprocentowy udział odnawialnych źródeł energii.

Jak wyglądała struktura zużycia energii na świecie w 2008 roku? Mam też nowsze dane, ale ich nie zabrałem. Chciałbym zwrócić uwagę na węgiel. Około 30% energii na świecie pochodzi z węgla, oczywiście w Unii Europejskiej jest to około 20%, a w Polsce węgiel stanowi około 60% naszego bilansu.

(przerwa w nagraniu)

Bardzo różne kraje mają bardzo różną historię, jeśli chodzi o energetykę. Na jednym końcu stoi Francja, która oczywiście ma bardzo dużo energetyki atomowej, a na drugim końcu znajdują się Polska czy Czechy.

Odnosnie do emisji CO₂, mówi się, że Polska jest ogromnym jego emitentem. W 2007 roku nasz kraj wyemitował 328 mln ton CO₂. Nie wyprzedzamy ani Chin, ani USA, ani krajów byłego Związku Radziec-

kiego, ani Indii, ani Japonii, ani Niemiec. Niemcy produkują ponad dwa razy więcej CO₂ od nas, tylko że oni startują z innego pułapu, bo im się mówi, że 798 mln ton CO₂ to jest ich punkt wyjściowy, a u nas się mówi, że punkt wyjściowy to jest te 328 mln ton CO₂.

W Międzynarodowej Agencji Energetycznej były rozpatrywane dwa scenariusze: tzw. scenariusz referencyjny i scenariusz „450”. W scenariuszu referencyjnym założono, że główną rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych będą spełniać paliwa kopalne, a w tym drugi założono, że zapotrzebowanie na energię pierwotną będzie o 14% mniejsze niż w scenariuszu referencyjnym i ograniczono ilość, udział paliw kopalnych na rzecz energii jądrowej i odnawialnych źródeł energii.

Proszę zwrócić uwagę na to, że według scenariusza referencyjnego, obejmującego lata 2007–2030, procentowy udział węgla w produkcji energii elektrycznej rośnie o około 3%. Ponieważ jednak ilość wyprodukowanej energii będzie prawie dwukrotnie większa, w związku z tym ilość spalonego węgla na świecie będzie dwukrotnie większa.

W tym drugim scenariuszu spada udział węgla w produkcji energii z 41,6% do 24,2%, ale chcę państwu powiedzieć, że te 24,2% to jest dokładnie tyle, ile w tej chwili, a może nawet więcej niż obecnie spalamy. Wprawdzie udział węgla spadnie, ale ponieważ rośnie zużycie energii elektrycznej, to te 24,2% to będzie więcej niż dzisiaj 41,6%.

Oczywiście oba te scenariusze będą kosztowały. Z danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej wynika, że scenariusz „450” to koszt 36,1 bln dolarów, a scenariusz referencyjny – 25,6 bln dolarów. 10,5 bln dolarów jest związane z kosztem redukcji emisji CO₂.

Wszystko wskazuje na to, że mimo wielu konferencji, które się odbywały w Danii i różnych miejscach na świecie, nadal nie ma decyzji w sprawie wyboru scenariusza. Najprawdopodobniej ciągle mówimy o realizacji scenariusza referencyjnego, a więc tego, w którym udział węgla rośnie – mówimy o świecie. Takie są przekazy, przynajmniej te, które wynikają z tych konferencji.

Odnosnie do struktury zużycia energii pierwotnej w Polsce w 2009 roku, z węgla kamiennego i brunatnego to w sumie 58,6%, z ropy naftowej – 22%, z gazu ziemnego – 13,1%, z drewna – 3,8%, z wody – 0,3% i tak dalej. W porównaniu do ropy naftowej, energii wodnej, drewna i gazu zużycie energii z węgla jest rzeczywiście duże. Ponieważ jednak, z jednej strony, zużycie będzie rosło, a z drugiej strony, nie zakładamy zwiększonego wydobycia węgla kamiennego, a wręcz przeciwnie, nawet to wydobycie węgla kamiennego, co pokażę za chwilę, spada

(wydobycie węgla brunatnego chcemy utrzymać na tym samym poziomie lub w niewielkim stopniu zwiększyć), więc udział węgla w bilansie energetycznym w 2030 roku będzie, oczywiście, znacznie mniejszy niż obecnie.

Jeśli chodzi o produkcję energii elektrycznej w podziale na paliwa, to w 2008 roku 55,3% energii elektrycznej pochodziło z węgla kamiennego. Zakłada się, że w 2030 roku będzie to mniej, a mianowicie tylko 36%. Mówiłem wcześniej, że w procentach to będzie maleć.

Będziemy się zbliżać do tego, co się dzieje na świecie. Ja jestem za tym, aby w Polsce była energia nuklearna. Swego czasu miałem wystąpienie na ten temat: obecnie przygotowujemy studentów, kształcimy kadrę w tym kierunku. Jesteśmy jedną z dwóch uczelni w Polsce, które to robią w tej chwili; poza nami jest jeszcze Politechnika Warszawska. Natomiast proszę zwrócić uwagę na to, że energia nuklearna, przynajmniej według zapowiedzi – mówimy o Niemczech – praktycznie w 2025 roku ma zniknąć. Coś musi zapełnić tę lukę. Nam narzucono warunek 20% energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych i musimy to osiągnąć w 2020 roku, a Niemcy zakładają, że w 2040 roku będą wytwarzać 16% energii ze źródeł odnawialnych.

Odnosnie do struktury wytwarzania energii elektrycznej, tylko dla pokazania, to 30% energii w Unii Europejskiej pochodzi z węgla.

Uzależnienie od importu surowców energetycznych cały czas rośnie. W 2030 roku osiągnie następujące wartości: ropa naftowa – 88%, gaz – 81%, węgiel – 66% – to są średnie dla Europy, zatem import surowców do produkcji energii będzie cały czas rósł.

Jeżeli chodzi o zużycie energii elektrycznej na mieszkańca, Polska jest bardzo daleko za czołówką, ale należy się spodziewać, że w miarę bogacenia się ludzi zużycie energii w Polsce będzie rosło – to jest logiczne, ponieważ ludzie po prostu będą chcieli mieć coraz więcej różnego typu urządzeń, które zużywają energię.

Kilka zdań na temat zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce a możliwości jej produkcji. Załóżmy roczny przyrost zapotrzebowania 1,5–2%, nawet 3%, moc zainstalowana w 2008 roku wynosiła 34 GW, do 2030 roku wypadną stare bloki, będzie mniej zainstalowanej mocy o 15 GW. W ciągu ostatnich 17 lat powinno być oddawane 1,5 GW nowych mocy rocznie, a w zostało oddane zaledwie 2,3 GW, czyli fundujemy sobie kryzys energetyczny. To zresztą widać. W 2030 roku moc zainstalowana powinna wynieść 48–55 GW. W tej chwili budujemy za mało elektrowni. Nie wiemy jednak nawet, czy możemy

budować elektrownie na węgiel, czy nie możemy, bo de facto dalej nie ma decyzji w tej sprawie.

Obecnie prawie 45% turbozespołów w Polsce ma ponad 30 lat, są one przestarzałe. Przewidujemy, że jeżeli w Polsce będzie budowane tak jak w tej chwili, to w 2020 roku luka w dostępnej mocy będzie wynosiła około 13%, natomiast w 2030 roku – około 41%. Jeżeli chcielibyśmy zapobiec tym brakom mocy, należałoby co roku oddawać 1,5 GW nowych mocy, a przed chwilą mówiłem o tym, że my tego nie robimy. W latach 1965–1985 – tu chcę zwrócić na to uwagę – oddawano 1,2 GW nowych mocy rocznie, wtedy budowano mniej więcej tyle rocznie, a dzisiaj powinniśmy oddawać 1,5 GW, a ja pokazałem, że przez 17 lat oddaliśmy 2,3 GW. To nie są dane oparte na moich materiałach. Przewiduje się, że pierwszy kryzys energetyczny nastąpi w latach 2013–2014, a potem ciągły kryzys czeka nas od 2018 roku, jeżeli się spóźnimy z tymi blokami, które w tej chwili są przygotowywane.

Trzeba ponieść ogromne koszty, jeśli chcemy przygotować się do zapewnienia potrzeb energetycznych w 2030 roku. Koszty, według naszych szacunków, samej tylko budowy nowych bloków to jest około 140 mld zł, już nie mówię o termomodernizacji i środkach na sektor gazowy.

Zależność energetyczna. Chwalimy się tym, że zależność energetyczna Polski jest jedną z najniższych: według opracowań GIG wynosi 19,9%. Lepsza od nas jest tylko Dania, która nie tylko, że nie importuje energii, ale jeszcze ją eksportuje. Ten kraj ma jednak specyficzne położenie, ma duże możliwości korzystania z energii wiatrowej i tak dalej – nie będę wchodził w szczegóły. Średnia dla Unii Europejskiej wynosi 53,8%. Zwróćcie państwo uwagę, że w wypadku niektórych krajów, które obecnie mają kłopoty ekonomiczne, są one związane właśnie z faktem, że importują one energię, importują surowce. Moim zdaniem właśnie w tym jest problem.

Zatem uważam, że Polska powinna opierać gospodarkę na własnych surowcach energetycznych, czyli węgla kamiennym, węgla brunatnym, gazie ziemnym oraz niekonwencjonalnym: łupkowym oraz z pokładów węgla, na własnych odnawialnych źródłach energii – właśnie w takiej kolejności, bo najwięcej energii mamy i będziemy mieć z węgla kamiennego i brunatnego. Akurat od tego, przynajmniej przez wiele lat, nie odejdziemy.

Chciałbym państwu pokazać, jak wygląda sytuacja węgla kamiennego. W 2000 roku jego wydobycie na świecie wyniosło 3 mld 641 mln ton,

a w 2010 roku – prawie 6 mld 700 mln ton. Kto obecnie tu mówi o jakimkolwiek odejściu od węgla? Proszę zwrócić uwagę: na świecie wydobycie węgla kamiennego wzrosło dwukrotnie w ciągu 10 lat. Oczywiście jest, że ten węgiel nie jest wydobywany i rzucony na hałdy, tylko spalany, czyli w 2010 roku dwukrotnie więcej węgla zostało spalane. Natomiast w Polsce jest inna tendencja: w 2000 roku – 102 mln ton, w 2010 roku – 77 mln ton, czyli mniej o 25%. W to miejsce importujemy węgiel, głównie z Rosji.

W 2008 roku Polska zajmowała ósme miejsce na świecie pod względem ilości wydobywanego węgla brunatnego – wydobyła go 56,5 mln ton. Jak wygląda sytuacja w innych krajach w Europie? Niemcy wydobywają samego węgla brunatnego blisko 170 mln ton, dodatkowo spalają 70 mln ton węgla, czyli łącznie 240 mln ton. Natomiast Polska jest na tej liście dalej: wydobywa 56,5 mln ton węgla brunatnego. Nie mówmy o procentach, mówmy o liczbach, a w liczbach jest tak, jak ją pokazują. Grecja spala ilości podobne do tych w Polsce. Na świecie planuje się wydobycie węgla brunatnego i kamiennego w 2030 roku na poziomie 13 mld ton – takie są plany. W Polsce – mówimy łącznie o węglu kamiennym i brunatnym – możemy wydobywać ilości rzędu 120 mln ton, bo węgiel kamienny cały czas będzie spadał, w związku z tym Polska będzie wydobywać 0,9% ogólnego światowego zużycia węgla. Czy my naprawdę jesteśmy problemem świata?

Bilans węglowy w Europie za ostatnie trzy lata wygląda następująco: wydobycie węgla kamiennego – około 135 mln ton, wydobycie węgla brunatnego – 404 mln ton. Polska wydobywa 65 mln ton. Import węgla kamiennego – 190 mln ton, to importuje Europa. Zatrudnienie w górnictwie – ponad 280 tysięcy pracowników, to akurat mówimy o węglu brunatnym.

Zasoby bilansowe węgla kamiennego w Polsce gwałtownie maleją. Dlaczego? Ponieważ nie budujemy nowych kopalń, likwidujemy kopalnie, likwidujemy niektóre obszary, czyli pozbywamy się węgla. W tej chwili, jeśli de facto udostępnilibyśmy zasoby operatywne, czyli 2,3 mld ton, to przy naszym obecnym wydobyciu nie wystarczy na dłużej niż na dwadzieścia kilka lat, zwłaszcza że wydobycie nie jest równo rozłożone między wszystkie kopalnie: są kopalnie, które mają węgiel, i są kopalnie, które go nie mają. Będą wypadać kopalnie i my w ciągu najbliższych 15 lat nie damy więcej niż 40–50 mln ton węgla kamiennego, bo nie inwestujemy w tę branżę. Jak ktoś powiedział, problem sam się rozwiąże.

Odnosnie do węgla brunatnego, zasobów bilansowych mamy na 230 lat, a prognostycznych na 914 lat. Mamy ogromne zasoby. Trzeba zrobić wszystko, żeby te zasoby wydobyć i odpowiednio spalić, ale oczywiście w sposób jak najbardziej ekologiczny – nikt nie mówi, że tak ma nie być. Idźmy jednak w tym kierunku, a nie mówmy, że w ogóle nie będziemy tego robić.

Miejsca występowania węgla brunatnego w Polsce to: region wielkopolski, gdzie mamy kopalnie Adamów, Konin, region łódzki, region dolnośląski i region lubuski.

W Polsce projektuje się nowe kopalnie. W prezentacji pokazałem tylko część z kopalń, które są projektowane, elektrowni, które są przewidywane – większość na węgiel, część na gaz ziemny. Widać wyraźnie, że takie są tendencje. Czy tak będzie, nie wiem, bo nie wiadomo, czy znajdzie się źródło finansowania tych projektów. Jeżeli w Unii Europejskiej będzie tendencja do zminimalizowania użycia węgla do celów energetycznych, to może się zdarzyć, że banki nie będą chciały udzielać kredytów na takie inwestycje.

Trzeba również iść w kierunku wychwytywania CO₂, chociaż coraz więcej wskazuje na to, że CO₂ wcale nie jest takie złe, jak próbuje się mówić, pojawia się coraz więcej prac na ten temat, naprawdę. Chętnie państwu kiedyś je pokażę – coraz więcej prac. Nagle się okazuje, że o wiele poważniejsze są problemy związane z ręką. Natomiast myśmy się uparli, że emisja CO₂ jest największym problemem, i ograniczenie jego emisji stało się ważnym celem.

Odnosnie do cen, są różnice między kosztem uzyskania energii elektrycznej w dużej elektrowni bez wychwytywania CO₂ i ze składowaniem CO₂. Pokazuje to jeden z prezentowanych przeze mnie slajdów. Koszty produkcji energii w elektrowni bez wychwytywania CO₂ są niższe, a z wychwytywaniem, nawet przy spalaniu tlenowym, wyższe.

Wcale nie jest prawdą, że węgiel brunatny jest najdroższy. Nie jest. Według danych opracowanych nie przeze mnie, ale przez pana profesora Mielczarskiego, koszt wyprodukowania 1 MWh to: w elektrowni atomowej – 500 zł, ze źródeł odnawialnych – 400 zł, w elektrowni na węgiel kamienny – 375 zł, na gaz – 370 zł, na węgiel brunatny – 365 zł. W tych kwotach jest już zawarta opłata za prawa do emisji CO₂.

Co musimy robić? Musimy wprowadzać nowe technologie, to znaczy poprawiać sprawność. Obecnie w Niemczech buduje się już elektrownie o sprawności 46%, a w Polsce nowo wybudowana elektrownia w Bełchatowie, o ile dobrze pamiętam, ma sprawność około 45%. Natomiast

większość naszych elektrowni na sprawność na poziomie 33%. Oglądałem elektrownię w Niemczech, która ma mieć sprawność powyżej 50%. Już się zaczynają tego typu prace i myślę, że poprawa sprawności to jest jedyna droga zmierzająca do poprawy efektywności, a także do zmniejszenia emisji CO₂. Trzeba iść w kierunku spalania przy wysokim ciśnieniu, spalania przy wysokiej temperaturze, to wymaga rozwiązań materiałowych, my nad tym pracujemy. Moje wystąpienie nie jest związane z tą sprawą, chcę tylko powiedzieć, że bardzo dużo się dzieje w tym zakresie.

Elektrownia Bełchatów, która została oddana do użytku we wrześniu 2011 roku, osiągnęła sprawność brutto w wysokości 45%, jeśli się nie mylę. Tak więc gdybyśmy dzisiaj 33% zmienili na 45% za dotknięciem różdżki, mamy spełniony warunek 20%, ten, który nam postawiła Unia Europejska, nie ma problemów.

W prezentacji pokazuję zdjęcia elektrowni nowego typu, która ma sprawność prawie 50%, oraz elektrowni pracującej przy temperaturze 700°C. Prace w tym kierunku idą, tak że na pewno ten problem zostanie rozwiązany.

Nie jestem zwolennikiem CCS. O tych sprawach mówił trochę pan prezes Jacek Kaczorowski. Próbowaliśmy wiercić otwory w okolicy Kutna, jeśli dobrze pamiętam, i to spowodowało ogromny protest. My wierciliśmy nie po to, żeby zatłaczać CO₂, tylko żeby badać. Miały być wprowadzane minimalne ilości CO₂ po to, żeby sprawdzić, jak to się zachowuje pod ziemią, żeby mieć pewność, że nie doprowadzimy do kłopotów. Jednak spotkaliśmy się z tak silnym oporem społecznym, że był z tym problem.

Nawet jeśli poprawiamy sprawność, ale zaczniemy odzyskiwać CO₂, to nasza sprawność i tak spadnie prawie o 12%, tak więc pojawia się pytanie, czy to jest dobra droga rozwiązywania problemów. Elektrownia z wychwytywaniem, sekwestracją CO₂ już powstała, zresztą bardzo dobra, na Zachodzie.

Nie będę się rozwodził nad podziemnym zgazowaniem węgla. Prowadzi się bardzo dużo prac z tym związanych. Obecnie w Polsce jest realizowany ogromny projekt strategiczny, wykonujemy go łącznie z trzema jednostkami. Mam nadzieję, że z tego wyniknie coś ciekawego. W Australii już to robią.

Szanowni państwo, jeśli nie rozwiążemy problemów, to sytuacja związana z wydobywaniem węgla kamiennego i brunatnego będzie wyglądała tak, że będzie znacznie mało wydobyte, a drastycznie wzro-

ście import węgla kamiennego. Natomiast zapotrzebowanie na energię elektryczną znacznie wzrośnie. W pewnym momencie zabraknie prądu w gniazdkach.

Na tym kończę i życzę wszystkiego najlepszego.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Pan Herbert Gabryś. Proszę bardzo, Panie Ministrze.

Perspektywy rozwoju sektora energetycznego opartego na węglu brunatnym – wybrane problemy w kontekście ERM 2050*

Moja prezentacja właściwie w pewnej części porusza problemy, których pan rektor dotknął, ale chciałbym ją rozpocząć od pewnej uwagi. Spróbujmy pomyśleć: jeśli mówimy o problemach rozwoju czegokolwiek, to należy pamiętać, że każdy rozwój jest przecież uzależniony od tego, co wynika z potrzeb, i od tego, co wynika z możliwości ich realizacji. W tym kontekście chciałbym tę prezentację poprowadzić i na wstępie podziękować senackiej Komisji Gospodarki Narodowej za to, że zajęła się problemami energetyki. Bo chcę przypomnieć, że energia elektryczna to towar, towar ze wszystkimi cechami: z ceną, z kosztem, z wrażliwością na podaż i popyt, na to wszystko, co wynika z tychże cech, co się przekłada na uwarunkowania społeczne. Dobrze, że o tym mówi komisja gospodarki, trzeba, żeby mówiła o tym komisja gospodarki.

Od dwóch lat przy Krajowej Izbie Gospodarczej funkcjonuje Komitet ds. Polityki Klimatyczno-Energetycznej. O problemach energetyki próbujemy mówić w kontekście gospodarki, bo przecież trzeba liczyć.

Na początku chciałbym jeszcze przeprosić państwa za rodzaj prezentacji. Tak to robię i już na pewno się nie zmienię. Nawet na potrzeby tej konferencji, odbywającej się w sali, do której czuję wyjątkowy sentyment, bo sporo czasu, życia tu spędziłem i wiele wysiłków tu podejmowałem, nie odważyłem się jej zmienić, także w grafice. Zauważyli państwo, że prezentuję zdjęcia – to jest coś, co naprawdę robię dobrze, proszę mi wierzyć, bo prezentacja może być różna. Co więcej, moich zdjęć nikt nie chce oglądać, a państwo przecież nie macie wyjścia.

Herbert L. Gabryś – HLG „Doradztwo” s.c., były podsekretarz stanu w Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

* ERM 2050 – *Energy Roadmap 2050*.

Dziś rzeczywistość energetyki w Polsce wyznaczają właściwie trzy podstawowe dokumenty: polityka energetyczna, pakiet klimatyczny i *Energy Roadmap 2050*. Na początek powiem o skali globalnej.

Pan profesor rektor Antoni Tajduś mówił o ocenie perspektyw dokonywanej corocznie przez Międzynarodową Agencję Energetyczną. Przytoczę tę najnowszą. Otóż ta najnowsza, z raportu z końca 2011 roku, wprowadza nowy scenariusz – Nowych Polityk, który moim zdaniem jest dobrym sygnałem, idzie w dobrą stronę, bo ucieka od utopijnych zawołań, że świat przyjmie obostrzenia scenariusza „450” opartego na demagogicznych założeniach klimatycznych, a zacznie się czas realizacji tego, co w skali globalnej państwa, części świata są w stanie zrealizować w najśluszniej rozumianej potrzebie ochrony środowiska naturalnego. Czym się to różni od scenariusza „450”? Różni się założeniem, że światowe zapotrzebowanie na energię pierwotną po 2035 roku będzie dużo wyższe, ale nadal niższe niż zakładane w dotychczasowym scenariuszu.

Ze światowego zapotrzebowania na energię pierwotną w podziale na paliwa w scenariuszu Nowych Polityk – zarówno obecnego, jak i zakładanego na 2035 rok – wynika, że niezmiennie procentowy udział węgla w strukturze, przy jego znaczącej, zwiększającej się konsumpcji, zawiera się w przedziale od ponad 20 do 30. Na kilku slajdach pana profesora Antoniego Tajdusia można było to zauważyć.

Jak kształtuje się roczny wzrost popytu na energię elektryczną w podziale na kraje OECD, kraje poza nim i świat razem? To jest rząd wielkości od 4% w krajach rozwijających się gwałtowniej, do około 1,2% w krajach OECD. Oznacza to, że zakładane dla Polski wartości pomiędzy 1,5 a 2% wydają się niezwykle trafione. Nie spierając się o drobiazgi, prawdopodobnie będzie to więcej, bo rozwijamy się, bo w pogoni za poziomem cywilizacyjnym Polska nadal należy do krajów zużywających relatywnie mało energii elektrycznej na mieszkańca.

Jakie będą źródła energii elektrycznej w skali światowej? Pojawiają się różne propozycje. Według *World Energy Outlook 2011*, w horyzoncie po 2035 roku węgiel kamienny i węgiel brunatny w sumie będą stanowiły pomiędzy 28 a 35% – to dużo i to się nie zmniejsza.

Wykorzystanie węgla do 2035 roku w skali świata zwiększy się prawie o 50% i choć w strukturze będzie go nieco mniej, jak mówił pan rektor Antoni Tajduś, to w sumie tego węgla więcej się zużyje. To oznacza nie tylko, że węgiel może być droższy, bo pewnie tak będzie (jeśli popyt wzrośnie gwałtownie), ale także, że jego szczypanie będzie dynamiczniejsze niż do tej pory sądziliśmy.

Idąc tropem uwarunkowań w skali globalnej, chciałbym przypomnieć, że w 2010 roku emisja CO₂ w skali światowej była większa o 5,3% w stosunku do 2009 roku. Jeśli spala się więcej paliw stałych, jeśli świat rozwija się dynamicznie, to nawet stosując najnowocześniejsze technologie, będziemy emitować więcej CO₂.

Byłoby dobrze, gdyby nauka dała nam odpowiedź na pytanie, czy to rzeczywiście człowiek odpowiada za cały efekt cieplarniany, czy rzeczywiście ocieplenie jest tym, czego obecnie najbardziej musimy się bać w skali globalnej. Ostrożność świata zarówno na konferencji klimatycznej ONZ w Kioto, w Durbanie, jak i bardzo czytelne, wyraźne sygnały z gospodarek wielu części świata wskazują na to, że zobowiązań finansowych związanych z drastycznym ograniczenia emisji CO₂ świat nie podejmie.

Mam szczególnie sentyment do Polityki energetycznej Polski do 2030 roku, więc proszę mi darować pewne osobiste przesłanie. Ten dokument dziś nie odzwierciedla w żaden sposób tego, co stało się w ostatnich latach w otoczeniu nam bliższym i dalszym. Co więcej, z założeń konstytucyjnych ten dokument winien być, moim zdaniem, zdecydowanie zmieniony, aby ograniczyć szczegółowe rozstrzygnięcia, które, po pierwsze, trudno w dynamice zmian otoczenia przewidzieć, a po drugie, przecież dziś bardziej jesteśmy uzależnieni w tej materii od polityki gospodarczej, w tym klimatyczno-energetycznej, wspólnoty unijnej. Ten dokument dzisiaj winien – według mnie – być raczej swego rodzaju doktryną bezpieczeństwa energetycznego, paliwowego dla Polski, aby uchronić się przed różnego rodzaju zmianami krótkookresowymi, które medialnie są odbierane jako ucieczka od paliw stałych.

Przytoczę szacowaną na 2030 rok produkcję energii elektrycznej brutto w podziale na paliwa przewidywaną w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku. Robię to nie po to, aby kontestować te wyliczenia, bo przecież ten dokument był tworzony na podstawie danych statystycznych w skali makro lat 2004, 2005, obecnie już bardzo nieaktualnych. Proszę zwrócić uwagę na fakt, że w przewidywanym w 2030 roku miksie energetycznym suma produkcji energii z węgla kamiennego i brunatnego to 56,8%, czyli więcej niż w ubiegłym roku. Ten dokument energetyce i, szerzej, gospodarce nie niesie bardzo prostego politycznego przesłania, które miałyby stanowić pewną wskazówkę w procesach inwestycyjnych. Tego nam brakuje, bo jeśli mamy uzyskiwać tak dużo energii z węgla, to jak to pogodzić z różnego rodzaju ambitnymi dogmatami klimatycznymi Unii Europejskiej. Jak to pogodzić, za jakie pieniądze, ile nas to będzie kosztować?

Wybaczcie państwo, z pełnym szacunkiem do przekonań o wartości produkcji energii elektrycznej z paliwa jądrowego, przecież dziś jest jasne, że o tego rodzaju inwestycjach dzisiaj bardziej decyduje społeczeństwo – abstrahując od racji społecznych – niż argumenty gospodarcze. W 2030 roku 34 TWh z energetyki nuklearnej nie będziemy mieli. Tego po prostu nie da się zrobić. To pojawia się pytanie, z czego będziemy produkować energię.

Pokażę teraz nieco inny obraz struktury produkcji energii elektrycznej niż przedstawił pan profesor Antoni Tajduś. Ten obraz pochodzi z niemieckiego dokumentu, który stanowił podstawę do debaty na początku bieżącego roku dotyczącej strategicznego programu energetyki niemieckiej. Otóż wykreowano pogląd, że w 2035 roku w Niemczech co najmniej połowa energii będzie pochodziła ze źródeł odnawialnych. Nie będę rozwodził się na ten temat. Traktuję to raczej jako wyraz poparcia dla ambicji prezydencji duńskiej rygorystycznego przeprowadzania, procedowania *Energy Roadmap 2050*, o czym za chwilę. Mimo stawiania na energię odnawialną Niemcy przewidują znaczący udział paliw stałych, głównie węgla brunatnego – ponad 13%, w produkcji energii elektrycznej. Nawet jeśli ktoś ma nieracjonalną historyczną awersję do brania przykładu z gospodarki niemieckiej, to trzeba na nią patrzeć, bo Niemcy po prostu potrafią liczyć.

Patrząc szerzej na energię pierwotną, 2011 rok potwierdził w pełnej rozciągłości dwa zjawiska: konsumpcja energii pierwotnej w Polsce rośnie, ale pozyskanie tej energii również. To pozyskanie to przede wszystkim zwiększenie eksploatacji, wydobywania węgla brunatnego. Proszę jednak zwrócić uwagę, że licząc import do konsumpcji wewnętrznej, za 2011 roku zależność energetyczna Polski – tak liczona, dodaję – to już prawie 49%. Oznacza to, że w ciągu ostatnich dwóch, trzech lat ta konsumpcja znacząco się zwiększyła. Jeśli tak jest, to trzeba odpowiedzieć w kontekście doktryny bezpieczeństwa energetycznego, czy możemy sobie na to pozwolić, czy też może spróbować, licząc skutki, koszty dla gospodarki, przewidzieć także koszty społeczne i polityczne.

Odnosnie do wydobywania węgla brunatnego w ostatnim czasie, w 2011 roku to wydobywanie było o ponad 11% większe niż w roku poprzednim.

Jak wygląda dziś energetyka oparta na węglu brunatnym w Polsce? Produkcja energii w 2011 rok to poziom zbliżony w wartości do 2006 roku. Dynamika produkcji spadła po 2006 roku z powodu spowolnienia gospodarczego, a odbudowa skali produkcji następowała od 2009 roku.

Jednocześnie konsumpcja energii elektrycznej, wyłączając 2009 rok, ma stałą tendencję wzrostową.

Porównajmy produkcję energii elektrycznej z węgla brunatnego i kamiennego w czterech pierwszych kwartałach lat 2009, 2010, 2011 i 2012. Z węgla brunatnego była trochę niższa w latach 2010–2011, ale 2012 rok przyniósł duże zwiększenie – dynamika jest bardzo wyraźna. Dziś szacuję, że ona się utrzyma przez dłuższy czas, przede wszystkim z inwestycji w Bełchatowie, ale nie tylko. Tu także trzeba liczyć i zwrócić uwagę na atrakcyjność, coraz to większą, produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego.

W pierwszym kwartale bieżącego roku, aby państwu przedstawić najnowsze dane, z węgla kamiennego produkuje się 50,9% energii, a z węgla brunatnego – 32,1% z wyraźną tendencją rosnącą. Reszta to w większości odnawialne źródła energii – ważny, konieczny, bezsprzecznie potrzebny jest ich rozwój. Tu należy upatrywać wzrostu polskiej energetyki i polskiej gospodarki.

Odnosnie do zużycia w elektroenergetyce paliw podstawowych na produkcję energii elektrycznej po pierwszym kwartale 2012 roku, to z węgla kamiennego jest ona mniejsza o 9,27%, a z węgla brunatnego większa o 8,55%. Wcześniej zwykle ta tendencja była odwrotna, a obecna trwa już od dwóch, trzech lat i pewnie będzie trwać jeszcze bardzo długo.

Można stawiać wiele pytań dotyczących tego tematu. Jedno z nich, w zakresie uwarunkowań, musi dotyczyć tego, jak sobie podsektor wytwarzania radzi z generowaniem zysku, czy jest w stanie wygenerować środki na rozwój.

Wynik sprzedaży w podsektorze wytwarzania łącznie energii elektrycznej i ciepłej był w 2011 roku większy o 9,6% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast wynik łączny był o 14,7% lepszy. Wskaźnik rentowności zwiększył się w tym czasie z 20,8% do 21,4%.

Jak w tym kontekście wygląda energetyka z węgla brunatnego? Przychody wzrosły o 17,4%, wynik sprzedaży był o 34% lepszy, wygenerowany zysk w złotych nieindeksowanych był o 44,2% lepszy. Czy ten sektor polskiej gospodarki nie generuje środków na rozwój? Generuje, tylko póki co to jest przede wszystkim pożytkiem budżetowym – chciałem na to zwrócić uwagę.

Struktura jednostkowego kosztu wytworzenia węgla brunatnego może być argumentem za atrakcyjnością tego surowca energetycznego. Paliwo produkcyjne pozyskane z węgla kamiennego, licząc z kosztami zakupu, to 61,43%, a z węgla brunatnego – 52,62% – to najnowsze dane, za 2011

rok. To jest wartość, którą ma energetyka oparta na węglu brunatnym, pewnie przez wiele lat będzie się mogła tą wartością wyróżniać.

Ostatnia część mojej prezentacji będzie dotyczyła *Energy Roadmap 2050*, coraz częściej nazywanej polityką gospodarki niskoemisyjnej. Nie tak dawno uczestniczyłem w obradach kongresu gospodarczego na Śląsku i często słyszałem ze strony przedstawicieli urzędników Brukseli, ale także ze zgrozą z ust wiceministra środowiska, że nie mówmy o dekarbonizacji. Powiedzmy sobie szczerze, to jest dekarbonizacja. W zamiarach *Energy Roadmap 2050*, jeśli mówimy o ograniczeniu emisji CO₂, tak znaczącym dla gospodarki i jeszcze bardziej dla elektroenergetyki, o czym za chwilę, to to jest dekarbonizacja. Czemu to ma służyć? Warto czasem zagłębić się w takich refleksyjnych rozważaniach.

Odnosnie do skutków *Energy Roadmap 2050* dla gospodarki, omówię je, powołując się na *Raport 2050* przygotowany staraniem wielu podmiotów, ale przede wszystkim Krajowej Izby Gospodarczej w opracowaniu EnergSysu z Warszawy. Gdyby przyjąć regulację *Energy Roadmap 2050*, to cena energii elektrycznej średnio dla Unii Europejskiej od 2005 roku zwiększyłaby się z wartości 1 do 1,35–1,4. Nie ważne szczegóły, mniej więcej o tyle. Gdyby realizować to w warunkach polskich, ze specyfiki miksu energetycznego, z kosztów, które trzeba by po drodze ponieść, aby zrealizować wyzwania *Energy Roadmap 2050*, musiałaby się zwiększyć z wartości 1 do 2,8 czy trochę więcej. Nie wdając się w szczegóły, ta różnica jest szokująca. Mamy wejść na ścieżkę wojenną konkurencji wewnętrznej? Wymiar tej konkurencji jest dość czytelny. Na skutek wprowadzenia pakietu klimatycznego koszt wytwarzania energii znacznie wzrośnie. Co to znaczy dla polskiej gospodarki? Koszty energii w polskim przemyśle wzrosną o: 13 mld zł rocznie z powodu kontynuacji obecnej polityki, 9 mld zł rocznie przy wprowadzeniu dekarbonizacji, a wzrost kosztów energii dla przemysłu tylko do 2030 roku to prawie 28 mld zł. To znaczące koszty. Koszty, które tak na dobrą sprawę są niczym innym, jak swego rodzaju quasi-podatkiem, który, zdaje się, ma służyć celom odbiegającym od ochrony środowiska.

Jakich sektorów gospodarki to dotyczy? Bardzo wielu, tej części gospodarki, która obecnie generuje ponad 40% wartości dodanej, to ta część gospodarki, która dziś zatrudnia około 800 tys. ludzi. Nie musimy mieć przemysłu metalowego w Polsce. Kto powiedział, że musimy? Ale musimy mieć miejsca pracy, ale musimy stworzyć podmioty, które będą państwo zasilać wartością dodaną.

Przyrost kosztów produkcji wynikający wspólnie z wprowadzenia pakietu klimatycznego i ewentualnie realizowania scenariusza dekarbonizacji łącznie dla górnictwa węgla kamiennego i brunatnego do 2030 roku wzrośnie o ponad 105%. Ma to proste przełożenie na energetykę – wzrost kosztów wyniesie 61%, bo przecież w koszcie wytworzenia energii koszt paliwa jest zmienny, a więc musi się przenieść na cenę. Energia bowiem jest towarem. Jeśli trzeba będzie w koszcie jej wytworzenia za coś zapłacić, to energetyka przełoży to na cenę i klient za to zapłaci. To dla innych dziedzin przemysłu także jest ogromne wyzwanie.

Stąd, Panie i Panowie, w tak trudnych i dramatycznych warunkach, w oparciu także o część opracowań Krajowej Izby Gospodarczej z *Raportu 2050*, który już w styczniu udostępniłszy rządowi i wielu politykom, pan minister środowiska Marcin Korolec musiał wyrazić sprzeciw wobec *Energy Roadmap 2050*. Musiał sprzeciw ten wyrazić, ku zadowoleniu wielu krajów, które nie miały odwagi zrobić tego samego. Na interesującej konferencji 25 maja 2012 roku w Centrum Kopernika, którą także Krajowa Izba Gospodarcza zorganizowała, padły bardzo interesujące słowa, które są chyba początkiem odpowiedzi na pytanie, co dalej. Kontynuacja polityki klimatycznej Unii Europejskiej oznacza utratę konkurencyjności gospodarki wspólnotowej. Dzisiaj wielu europejskich producentów produktów, technologii związanych z szeroko rozumianą energetyką odnawialną przeciera oczy ze zdumienia. Duńczycy zamykają fabryki wiatraków, Francuzi i Niemcy nie potrafią sprzedać tego, co w fotowoltaice jest znakomitym produktem, bo jest drogi. Drogi także z powodu kosztów wynikających z polityki klimatyczno-energetycznej, która per saldo, w sumie, licząc łączną emisję chociażby CO₂, nie powoduje skutków pozytywnych. W skali globalnej nie ma zgody na eskalację kosztów dla tych ograniczeń.

Rodzi się zatem bardzo proste pytanie: dekarbonizacja gospodarki za wszelką cenę czy kosztowny renesans paliw stałych? Popelniliśmy, o czym mówił pan rektor Antoni Tajduś, wiele błędów w stosunku do węgla kamiennego. Nie popełnijmy ich w stosunku do węgla brunatnego, chociażby z niechlujstwa ustawodawczego, które dziś na terenach występowania bogatych złóż dopuszcza do inwestycji infrastrukturalnych. Nie ważne, czy otworzymy kopalnie je za 5, 10 czy za 30 lat, kiedyś tak, ale z inwestycjami infrastrukturalnymi to będzie nieprawdopodobnie drogie.

Na koniec przywołam słowa prof. Zygmunta Baumana, nad którymi, myślę, że warto się pochylić. Jeśli świat mierzy się z problemami w skali globalnej, takimi jak głód, wojny, niedostatek, nieszczęścia (także te

klimatyczne), to trzeba je rozstrzygać i rozwiązywać lokalnie, z uwarunkowaniem lokalnym. Jeśli w skali tej mniejszej globalnej, ale szerokiej lokalnie Unia Europejska ma je rozwiązywać, to próbujmy powalczyć o to, aby w tej słusznej polityce – bo nie ma powodów, aby Unia Europejska nie była liderem rozstrzygnięć ekologicznych – Polska mogła je także rozstrzygać lokalnie z wykorzystaniem wszystkich uwarunkowań. Jesteśmy do tego zdolni. Wiem, że także tu, w tym gmachu, wiem, bo w tym gmachu wiele dni, godzin spędziłem i wiele pracy wykonałem.

Z pełnym szacunkiem chylę dziś czoła za możliwość zabrania głosu w sprawie węgla brunatnego. Myślę, Panie Senatorze, że jest przed nami czas powrotu do rozważnej, spokojnej – także ze zmienioną polityką komunikacji społecznej – polityki zmierzającej do powrotu do energetyki z węgla brunatnego i na tyle, na ile go starczy, także z węgla kamiennego.

Bardzo dziękuję.

Senator Marek Ziółkowski **Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej**

Bardzo dziękuję.

Chcę powiedzieć, że dla nas podstawową rzeczą jest upublicznienie dzisiejszych referatów i przekazanie opinii publicznej przekonania państwa, co należy robić w sprawie węgla brunatnego. Znajdzie się to na senackiej stronie internetowej. Podejmiemy takie kroki, żeby treść naszego dzisiejszego spotkania się upubliczniła. Bowiem wszyscy obecni tu państwo są przedstawicielami branży i w zasadzie świetnie rozumieją potrzeby. Przekonanych nie trzeba przekonywać, a naszym zadaniem jest to, żeby wprowadzić wasz punkt widzenia do debaty publicznej.

Chcę szczególnie powiedzieć, że mamy znakomite doświadczenia. Ponieważ Dania objęła teraz prezydencję, my czasami bywamy w Kopenhadze i widzimy, jak wyglądają dyskusje, jakie się przedstawia argumenty, a w szczególności ciekawe jest to, jakie się przedstawia argumenty oficjalne i potem nieoficjalnie rozmawia w kuluarach, na przykład po duńskim piwie. To trochę inaczej wygląda, naprawdę, i muszę powiedzieć, że te drugie argumenty są bliższe stanowisku, które jest tu prezentowane.

Teraz proszę o wypowiedź pana profesora Zbigniewa Kasztelewicza. Panie Profesorze, proszę bardzo.

Zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych

Panowie Senatorowie! Szanowni Państwo!

Stoję tutaj i chylę czoło, bo miesiąc temu byłem na podobnej konferencji w Sali Kolumnowej Sejmu i po dwóch minutach musiałem przerwąć wystąpienie, ponieważ zostałem zakrzyczany. Zarzucano mi, że nie jestem godzien przemawiać jako zwolennik węgla w czasie konferencji przeciwników węgla.

Pan rektor Antoni Tajduś stwierdził, że on powie ogólnie i poprosił mnie, żebym w swojej części omówił strategię. Nie wypada odmówić rektorowi.

Proszę państwa, przypomnę: obecnie jest pięć kopalń węgla brunatnego w Polsce, nasz kraj zajmuje ósmą pozycję na świecie, jeśli chodzi o wydobycie tego surowca. Ponad 9000 MW uzyskuje się ze spalania węgla brunatnego. Jest pięć zagłębi: cztery duże (konińskie, adamowskie, bełchatowskie i turoszowskie) oraz mała kopalnia Sieniawa. Na slajdach mogą państwo zobaczyć piękne widoki nocne na Bełchatów, widoki na kopalnię i elektronię Turów, maszyny pracujące w branży węgla brunatnego w Bełchatowie oraz najnowszy blok 858 MW w elektrowni Bełchatów. Proszę państwa, największa elektrownia na paliwo węglowe na świecie, czy nam się to podoba czy nie, to właśnie elektrownia Bełchatów.

Proszę państwa, od 1945 roku wydobyliśmy ponad 2,5 mld ton węgla brunatnego, zostało zdjęte łącznie ponad 10 mld m³ nadkładu. Wskaźniki są różne i nie będę wchodził w szczegóły. Odnośnie do tendencji wydobycia węgla brunatnego, to rosło ono do 1988 roku, kiedy osiągnięto

Dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz – profesor Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

maksymalne wydobycie – 73,3 mln ton. W 2011 roku wyniosło ono 62,8 mln ton. Liderzy to Bełchatów i Turów. Jeżeli chodzi o wydobycie za rok ubiegły, liderem jest bezwzględnie kopalnia Bełchatów.

Strategia bez nowych kopalń. Proszę państwa, jeżeli nie będzie zgody na nowe kopalnie węgla brunatnego w Polsce, to trzeba pamiętać, że na dotychczasowych koncesjach zostały bardzo małe zasoby: w kopalni Adamów – 40,8 mln ton, w Koninie – 100,5 mln ton, w Bełchatowie – 789,1 mln ton, a w Turowie – 348,7 mln ton. To wystarczy na 21 lat. Od 2020 roku będzie tendencja zniżkowa, a po 2030 roku, delikatnie mówiąc, wygaszenie dużego wydobycia. Jeżeli nie będzie wydobycia węgla brunatnego, nie będzie produkcji, nie będzie energii.

Strategia z nowymi kopalniami. Polska jako jeden z nielicznych krajów na świecie ma wszystkie atuty do rozwoju wydobycia węgla brunatnego. Proszę państwa, na całym świecie króluje zasada, że każdy kraj wydobywa to, co ma: kraje arabskie mają gaz i ropę, wydobywają gaz i ropę, my mamy węgiel, to w pierwszej kolejności należy oprzeć energetykę na węglu.

W Polsce rozpoznano ponad 150 złóż węgla brunatnego, oszacowano je na ponad 220 mld ton brunatnego złota. Na slajdach mogą państwo zobaczyć szczegółowo te rejony. Złóża lubuskie mają około 3 mld ton dobrego węgla, lepszego niż w Bełchatowie. Bełchatów ma na dotychczasowej koncesji 800 mln ton, a tu są ponad 3 mld ton.

Proszę państwa, mało kto wie, że w ciągu ostatnich 3 lat PIG zweryfikował kilkanaście dokumentacji i powiększył zasoby o ponad 8 mld ton. Tak że mamy ponad 22 mld ton w zasobach węgla brunatnego, w nowych zasobach, które będą w tym roku pokazane w PIG-u.

Atutem wydobycia węgla brunatnego jest jego efektywność energetyczna. Węgiel brunatny jest tańszy, energia z niego jest o 20% tańsza niż energia z węgla kamiennego, dwa razy tańsza niż energia z gazu czy energetyka wiatrowa.

Oдноśnie do doświadczenia branży, to jest ono duże. To ponad 60 lat ciężkiej pracy, wypadki, tragedie.

Pokażę państwu kilka zdjęć. Przedstawiają: pradiadka koparki kołowej, maszynę sprzed ponad 100 lat, koparkę łańcuchową, duże koparki – „hiszpanki” w Koninie, trzy największe koparki w Bełchatowie i największą zwałowarkę, też w Bełchatowie. Piękne zdjęcia. Na jednym ze zdjęć widać różnicę wielkości pomiędzy małym ciągnikiem i ogromnym kołem urabiającym. Pokazuję też największą na świecie koparkę: dwustutysięcznik w Niemczech o wadze 13 500 ton, wydobywający 240 000 m³

na dobę, oraz największą koparkę kompaktową, która znajduje się na Węgrzech.

Polska posiada doskonale zaplecze naukowe, projektowe i techniczne w branży węgla brunatnego. Pan prezes Jacek Kaczorowski już powiedział, że mamy wszystko, jeżeli chodzi o to zaplecze, dzisiaj nasi projektanci pracują w Grecji, w Bułgarii, w Turcji czy w Indiach. Wybudowaliśmy cały typoszereg maszyn polskiej produkcji, polskiej myśli: koparka KWK-910 w Turowie, zwałowarka ZGOT-15400 w Bełchatowie, ZGOT-11500 w Turowie czy typoszereg KWK: KWK-1400 i KWK-1500, ostatnio oddana mała koparka kompaktowa w kopalni w Koninie, przenośniki taśmowe i transportery gąsienicowe w Bełchatowie, czy maszyny do produkcji taśm w procesie przygotowania linek stalowych – w tej dziedzinie jesteśmy liderem w Europie.

Miejsca pracy a rozwój branży węgla brunatnego. Zostało już powiedziane, że sama branża to około 25 tys. pracowników, a jedno takie miejsce pracy generuje 4 do 5 osób zatrudnionych w dziedzinach związanych z produkcją węgla brunatnego – to 100 tys. pewnych miejsc pracy.

Płatności publicznoprawne. Kopalnie oddają do gmin ponad 240 mln zł rocznie, a państwu – ponad 1 mld zł. Gminy górnicze są bogate, na przykład w gminie Kleszczów wskaźnik dochodów bieżących na jednego mieszkańca wynosi ponad 35 tys. zł. W gminach górniczych ten wskaźnik jest kilkanaście razy większy niż średni w Polsce. Należy pamiętać – to uwaga do państwa senatorów – że nic nie jest wieczne. Było wydobywanie siarki, był Wałbrzych, były stocznie, były inne branże – i już ich nie ma. Gdybyśmy wybudowali zagłębie legnickie, to jest ponad 10 tys. pewnych miejsc pracy.

Teraz powiem o strategii branży węgla brunatnego z nowymi kopalniami. Pokazuję państwu zdjęcia. Mówimy o złożach od Legnicy, Gubina, Dębów, Rogóżna po Poniec-Krobień.

Najgorsza sytuacja jest w kopalni Adamów, gdzie złożo wyczerpie się za kilka lat i będzie koniec Adamowa, jeżeli nie zostaną zagospodarowane Piaski czy Grochowy-Siąszyce. Jest sprawa Rogóżna. Kopalni Adamów nie udało się rozpoznanie tego złoża z powodu gwałtownych protestów.

Kopalnia Konin, kopalnia wieloodkrywkowa, wybudowała dziesięć odkrywek, może jeszcze wybuduje pięć. W tym miejscu chciałem wtrącić uwagę na temat mitu o degradacji środowiska, szczególnie zaniku wód w jeziorach. Proszę państwa, proszę zobaczyć slajd, na którym został przedstawiony rozkład średnich sum opadów na terenie Polski. Można powiedzieć, że mamy pustynię, jeżeli chodzi o opady. W 1980 roku śred-

nie opady w tym regionie wyniosły ponad 900 mm rocznie, przez kolejne prawie 30 lat – 300, 400, 500 mm rocznie, a w 2010 roku zanotowano normalne opady w tym regionie – 800 mm. Wcześniej gminy północne kopalni Konin podniosły larum, że kopalnia wypięła wody z jezior. Gdy wróciły normalne opady, to zaczęto mówić, że kopalnia zalewa jeziora. Jeśli chodzi o bliskość jezior i odkrywek, odkrywka Lubstów miała głębokość 130 m, była oddalona od jeziora Lubstowskiego o 800 m i nic złego się nie stało, podobnie jest z jeziorem Mikorzyńskim czy z innymi.

Kopalnia Konin planuje zagospodarować następne złoża, o ile dostanie koncesje, i wtedy można szacować jej żywotność nawet do 2050 rok. W regionie kopalni Konin i kopalni Adamów są złoża Poniec-Krobia i Rogóźno. Obecni tu koledzy z PAK-u prowadzą konsultacje społeczne na tym terenie. Nie wiadomo, czy skończą badania, ponieważ tak ogromny jest opór społeczny, nie przed budową kopalni, ale przed badaniami, żeby stwierdzić, ile jest węgla w tym rejonie.

Kopalnia Bełchatów dysponuje złożem Złoczew i razem z nim będzie mogła kontynuować wydobywanie do 2055 roku – to jest żywotność nie tylko kopalni, ale i elektrowni Bełchatów.

Kopalnia Turów na obecnym złożu ma zapewnione dobre prosperowanie do 2035 roku, a później wydobywanie będzie malało do 2048 roku.

Dużo się mówi o regionie Legnicy. Pan rektor Antoni Tajduś jest szefem komitetu sterującego ds. zagospodarowania złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy, ja jestem sekretarzem. Na każdym kroku jesteśmy atakowani za mówienie o tych złożach. Proszę państwa, jest tam 14,5 mld ton dobrego węgla, a zasobów prognostycznych jest ponad 30 mld ton. To największe zasoby węgla brunatnego w Europie. Polska miedź to, według znawców, 15 lat dobrego prosperowania, a później nastąpi schyłek. Marzy się, żeby przez 20 lat w tym regionie zbudować zagłębienie, żeby bezrobocie i problemy tam nie były tak duże po zaniechaniu wydobywania polskiej miedzi.

Rok temu u pana premiera Waldemara Pawlaka pokazałem, że gdybyśmy szczyrzywali ze złóż legnickich 10 mld ton rocznie, to z tych zasobów można będzie korzystać przez 1000 lat. To są zadania dla wielu pokoleń, nie dla obecnego pokolenia. Natomiast rocznie można wydobywać 25 mln ton (wtedy zasoby wystarczą na 400 lat), a nawet 50 mln ton (czas trwania eksploatacji to 200 lat). Mogłaby tam funkcjonować elektrownia o mocy od 4600 do 9000 MW – tyle, co dzisiaj ma cała polska energetyka oparta na węglu brunatnym. Społeczność Legnicy mówi jednak, że nie można budować tam kopalni, bo miasto ma 104 tys. mieszkańców.

Miasto Kolonia ma 2 mln mieszkańców, a kilka kilometrów od niego są trzy duże kopalnie o wydobywaniu 100 mln ton rocznie. Niemcy mogą, my nie możemy.

Region lubuski to złoża Mosty, Gubin, Brody, Torzym, Sieniawa. Dlaczego mówimy, że należy w pierwszej kolejności eksploatować te złoża? Gdy skończy się okres pracy elektrowni Turów i Dolna Odra, w regionie zachodnim nie będzie żadnej siłowni, stracimy na przesyłce energii i później odbije się to także na zatrudnieniu. Można zbudować dwie kopalnie o łącznym maksymalnym wydobywaniu ponad 45 mln ton rocznie, można zbudować dwie elektrownie o łącznej mocy 7700 MW – tu są dwa zagłębienia: Gubin i Cybinka.

Po drugiej stronie granicy Niemcy wydobywają na tej samej platformie złożowej prawie 60 mln ton węgla – tyle, co obecnie Polska. Mają trzy elektrownie na węgiel brunatny o łącznej mocy 6500 MW. Niemcy mogą, my nie możemy.

Pół roku temu został zrobiony bilans. Gdybyśmy zbudowali te dwie kopalnie na złożach lubuskich o wydobywaniu 45,5 mln ton i dwie elektrownie o mocy 7700 MW, to koszt tej inwestycji wyniósłby 75 mld zł. Dwie elektrownie atomowe o mniejszej mocy – 6000 MW, to jest koszt minimum 130–140 mld zł. To jest różnica inwestycyjna, ja nie mówię o kosztach eksploatacyjnych.

Jeśli nie będzie inwestycji dotyczących wydobywania i wykorzystania węgla brunatnego, branża zniknie. Gdyby zostało uruchomione wydobywanie na złożach Legnica, Gubin, Mosty, Żłoczew, to dałoby 100 mln ton węgla rocznie, gdyby była jeszcze Poniec-Krobia, to wydobywanie wyniosłoby dużo ponad 100 mln ton rocznie. Gdyby nam się udało to uruchomić, to za 30 lat węgiel brunatny pokrywałby i tak tylko 30% zapotrzebowania na energię. Zostałoby jeszcze 70% na inne paliwa, w tym na energetykę atomową, gaz łupkowy i inne.

Teraz dochodzę do swojego właściwego wystąpienia, na temat rekultywacji. Wokół tej kwestii narosło wiele mitów, pojawiło się wiele oskarżeń. W rzeczywistości wykonane prace są wysoko oceniane przez specjalistów polskich i zagranicznych. Miałem szczęście pracować w branży, gdy przyjeżdżali do nas ludzie z oceanu, z Anglii i z innych stron świata, najpierw jak do Bangladeszu. Po tygodniu im się oczy otwierały i mówili: nasi specjaliści mogą przyjeżdżać i uczyć się od was rekultywacji na terenach po wydobywaniu węgla brunatnego.

Kopalnie nabyły 36 000 ha, z tego zrehabilitowały 17 000 ha. Nie mamy zaległości w rekultywacji terenów pogórnich. Wdrażamy motto

profesora Walerego Goetla, rektora Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie: „Co człowiek zniszczył, człowiek musi naprawić”. Państwo za moment się o tym przekonają. W prezentacji znajduje się zestawienie ilości kupionych gruntów, posiadanych i oddanych, które pokazuje, ile która kopalnia wykonała rekultywacji.

Oдноśnie do ilości nabytych gruntów na 1 mln ton wydobytego węgla, kopalnie bardzo się między sobą różnią. Najwięcej gruntów trzeba było nabyć w Adamowie, a najmniej w Turowie.

W efekcie rekultywacji wyrobisk kopalni Adamów w kierunku wodnym powstały zbiorniki Przykona, Janiszew, Bogdałów. Na terenach wokół jezior ludzie kupują działki, budują domki letniskowe. Są plany połączenia sześciu zbiorników po wyrobiskach z rzeką Wartą i zbiornikiem zaporowym Jeziorsko – to będzie, podobnie jak w Niemczech, siedem akwenów połączonych plus Warta do regulacji stanu wody. Prowadzona jest też rekultywacja rolna i leśna.

Na zdjęciach mogą państwo zobaczyć, jak wygląda rekultywacja odkrywek kopalni Konin, między innymi odkrywki Niesłusz w samym Koninie. Pan profesor Jan Bender, który przez 45 lat zajmował się rekultywacją terenów po węglu brunatnym, mówi, że rekultywacja w polskich kopalniach jest na wysokim, europejskim poziomie. W prezentacji znajduje się między innymi zdjęcie jego pól doświadczalnych zajmujących 10 ha. Kolejne zdjęcia pokazują nie PGR, ale tereny pogórnice, rekultywację w kierunku rolnym na zwałowisku wewnętrznym, rośnie tam pszenica i kukurydza, są młode nasadzenia, zostaną zastosowane nowe metody natrysku, nawóz plus ziarna trawy. Na wyrobiskach odkrywki Józwin powstanie między innymi stok narciarki, będzie to Malta Bis. Odkrywka Kazimierz Południe, zgodnie z życzeniem gminy, zostanie zrehabilitowany w kierunku wodnym, będzie cypel i dwie wysepki – był duży problem, żeby to wybudować. Skarpy odkrywki Lubstów zostały zalesione, w wyrobisku odkrywki Pątnów powstało największe zalewane jezioro – o powierzchni 400 ha. W lecie takie jeziora zapełniają się okolicznymi mieszkańcami. Powstający nowy zbiornik po odkrywce Lubstów będzie miał 500 ha powierzchni. Na zwałowisku odkrywki Kazimierz powstało lotnisko, w gminie Kleczew w ramach muzeum stanęła pierwsza koparka i można ją oglądać z drogi.

Na terenach po kopalni Turów powstanie zbiornik o powierzchni 1600 ha – ponad 1,5 mld m³ wody. To są osiągnięcia kolegi Stanisława Żuka i jego zespołu – piękna rekultywacja, ponad 2000 ha zalesionej

skarpy zwałowiska zewnętrznego, stare, już ponadtrzydziestoletnie drzewa, trzy młode nasadzenia.

Kopalnia Sieniawa jest zarządzana przez obecnego tu prezesa Andrzeja Bika. Prezentowane zdjęcia pokazują prace rekultywacyjne w kierunku leśnym, obszar po kopalni. Za kilka lat nikt nie rozpozna, że tam była kopalnia. Są tam też zbiorniki wodne.

W kopalni Bełchatów pięknie zagospodarowana jest Góra Kamieńsk, zwałowisko zewnętrzne odkrywki Szczerców. Należy pokazywać, chwalić się, bo my czasem nie umiemy się chwalić. Są stosowane różne metody rekultywacji: hodowla sztucznej trawy i układanie jej pasami na skarpie, aby zmniejszyć erozję, jest stosowana rekultywacja leśna, tworzy się specyficzny mikroklimat.

Zdjęcia pokazują Górę Kamieńsk wiosną i jesienią, widać wiatraki. Kolejne slajdy prezentują nie Szczyrk czy Wisłę, ale wyciąg narciarski na Górze Kamieńsk w zimie. Kilka godzin trzeba czekać w kolejce, mieszkańcy Łodzi i Warszawy przyjeżdżają, aby trochę tu posusować. W lato można tu skorzystać z pięćsetmetrowego toru saneczkowego i różnych innych form rekreacji.

Jestem współautorem czy autorem koncepcji zagospodarowania wyrobisk po kopalni Bełchatów. Największy ośrodek wypoczynkowy w Polsce, „Mazury”, będą koło Bełchatowa. W dwóch wyrobiskach jest ponad 3,5 mld m³ wody, a Śniardwy i Mamry mają po 200 mln m³ i ponad 4000 ha. Wielkie jezioro w środku Polski. Mogą być tam różne tory wodne, może być skansen, może być rekreacja.

W podobnym miejscu byłem w Niemczech, w ciągu kilku minut od uruchomienia pomp była woda i kajakarze się bawili na torze wodnym, na zwałowisku po rekultywacji. W kopalni Mosty koło Czech znajduje się autodrom – prawie 3000 m² – tam się odbywają największe zawody w środkowej Europie. Jest też hipodrom, stajnie na ponad dwieście koni na zwałowisku, a obok miasto Mosty. Można? Można. My, górnicy grzeszymy, ale też dbamy o przyszłość. Kościół w Mostach został przesunięty o 842 m ze złoża, ostatnio mały kościółek był przewożony na swoje miejsce. Zwałowisko niemieckiej kopalni Nochten wygląda jak piękny ogród botaniczny. Nieczynna kopalnia Ferropolis – miasto żelaza – na cyplu powstało muzeum dużych maszyn, te maszyny stoją na podstavach, między tymi maszynami co tydzień, dwa odbywają się koncerty na 30–40 tys. osób. Można? Można. W Neuss koło Düsseldorfu istnieje kryty stok narciarski o długości 850 m, metr śniegu, –2°C, milion narciarzy w ciągu roku się tam bawi. Oglądaliśmy ten obiekt i przywieźliśmy

tę koncepcję zagospodarowania terenów pokopalnianych do Polski. Myślę, że kopalnia Bełchatów zbuduje podobny stok. Na zewnątrz jest 35°C, wewnątrz -2°C. Całoroczny stok narciarski istnieje też w Bottrop, tu można nawet bawić się na zakrętach. Kolejne zdjęcie pokazuje most przerzutowy, który pracował pół roku, gdy nastąpiło połączenie Niemiec i częściowa likwidacja przemysłu.

Jedną z zalet rekultywacji wodnej wynika z faktu, że stopniowo w Europie i w Polsce będzie brakowało wody słodkiej. Natomiast w wyrobiskach po węglu brunatnym może być zgromadzone 5 mld m³ wody. Natura wróciła na nasze zwałowiska, występują tam różne zwierzęta. To nie są widoki Puszczy Białowieskiej, ale terenów porekultywacyjnych. Wręczyłem panu przewodniczącemu książkę opisującą efekty rekultywacji terenów pokopalnianych, która zawiera ponad pięćset zdjęć. Myślę, że same zdjęcia się bronią. Książka rozchodzi się jak ciepłe bułeczki, nakład 2000 sztuk już prawie wyczerpany.

Podsumowanie. Uważamy, że kryzys w Unii Europejskiej i problem atomowy w Japonii jest dobrym momentem do stanowczych rozmów ze wspólnotą na temat polityki klimatycznej. Minister Herbert Gabryś już powiedział, że Polska jako jedyny członek Unii Europejskiej zablokowała wetem przyjęcie konkluzji do polityki klimatycznej. W przypadku fiaska tego weta nie będzie górnictwa węglowego i energetyki opartej na tym paliwie w Europie i w Polsce, a w tym samym czasie na świecie będzie dominował węgiel. Stany Zjednoczone rezygnują z wprowadzenia nowych standardów czystości powietrza. Uważają, że obecnie nie mogą wprowadzić nowych ograniczeń, bo gospodarka nigdy nie wyrwie się ze stagnacji, a ich nałożenie byłoby szkodliwe dla niej. Myślę, że to motto Bruksela zrozumie.

Odnosząc do górnictwa i energetyki. Pan rektor Antoni Tajduś, oprócz tego, że jest rektorem, jest szefem komitetu sterującego ds. zagospodarowania złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy i jest szefem Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk. W 2008 roku został wystosowany pierwszy list do pana premiera, w 2009 roku następny, w 2011 roku kolejny, i jeszcze jeden w maju tego roku w sprawie polityki klimatycznej. Myślę, że na ten ostatni list otrzymamy odpowiedź, bo na wcześniejsze jej nie było.

W XXI wieku należy wykorzystać bogate złoża węgla brunatnego, nasz dorobek naukowy i techniczny do stworzenia polskiej specjalności. My mało mamy specjalności. Tą specjalnością jest górnictwo i przemysł okołogórnictwa. Rozwój górnictwa pozwoli zapewnić bezpieczeństwo

energetyczne kraju i da wiele tysięcy stabilnych miejsc pracy. Każdy kraj na świecie broni swoich miejsc pracy, a my chcemy, jak powiedział pan minister Herbert Gabryś, około miliona miejsc pracy stracić, gdy zostanie wprowadzona ta duża *Mapa Drogowa 2050*.

Dziękuję za uwagę.

Senator Marek Ziółkowski

Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Proszę w takim razie o ostatni z zapowiedzianych referatów, bo potem będą jeszcze dodatkowe głosy.

Proszę bardzo, pan doktor Wojciech Naworyta.

Zagospodarowanie złoża Gubin. Czy warto? Dlaczego?

Proszę Państwa!

Jestem bardzo szczęśliwy, że mogę tutaj wystąpić. Niestety mam to nieszczęście, że zwykle na każdej konferencji, na każdym spotkaniu występuję na końcu, kiedy uczestnicy są już myślami przy obiedzie i różnych innych sprawach. Mam ogromną prośbę, proszę mi poświęcić jeszcze piętnaście minut uwagi, a ja postaram się tego czasu państwu nie zmarnować. Będzie mi o tyle łatwiej, że niektóre treści, które chciałem państwu tutaj przekazać, pojawiły się już na niektórych slajdach, dlatego będę mógł położyć akcenty na inne sprawy.

Jestem pracownikiem Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, jednak podczas dzisiejszego referatu pozwoliłem sobie wystąpić pod logiem Fundacji dla AGH. Jest to instytucja, w ramach której uczestniczę w pracach projektowych, studialnych, koncepcyjnych mających na celu zagospodarowanie złóż kopalin, między innymi również złoża węgla brunatnego Gubin.

Chciałbym państwu przybliżyć to złożo. Jego nazwa pojawiła się już dzisiaj wielokrotnie, dlatego chciałem państwu pokazać, dlaczego w ogóle warto się tym problemem zajmować. Złożo to, jak już państwo wiedzą, ma położenie przygraniczne, leży w zakolu Nysy. Ma duże zasoby, państwo już dzisiaj słyszeliście o miliardach ton węgla.

Otóż ostatnia koncesja na złożo węgla brunatnego to Mysłowice w rejonie konińskim. Została udzielona bodajże w 2006 roku i ówczesny minister środowiska, który jej udzielał, powiedział podobno, że jest to ostatnia koncesja wydana na węgiel brunatny w Polsce. Dlaczego to mówię? Ponieważ chwalimy się, że mamy mnóstwo zasobów. Rzeczywiście

Dr inż. Wojciech Naworyta – Wydział Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

tych zasobów bilansowych, o których się dzisiaj mówi, jest 14 mld ton, czyli Polska miałaby zapewnioną spokojną przyszłość energetyczną na 200 lat, jeśli oparłaby się na tym surowcu. Rzeczywiście tych złóż mamy dużo, ale mając na uwadze, że uzyskanie koncesji na węgiel brunatny jest bardzo trudne, wiemy, że eksploatacja żadnych z tych złóż nie jest pewna. Dopóki nie będziemy mieć koncesji, dotąd nie ma kopalni, nie ma energii, która popłynie z budowanych elektrowni.

Złoże Gubin cechuje się dobrą jakością węgla. Ten węgiel jest lepszy niż w złożach bełchatowskich. Co prawda nie jest go tak wiele, jak w Bełchatowie, ale ma nieco wyższą wartość opałową. Zalega relatywnie płytko, bo na głębokości 70 m pod ziemią. Ponadto zajmuje wysokie miejsce w rankingach, które zostały opublikowane w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat.

Nie jest to teren dziewiczy pod względem górnictwem, to już było powiedziane. To są Łużyce, to jest rejon, gdzie eksploatowano węgiel od dawna, tyle tylko, że nie pod polską flagą, tylko pod niemiecką. Po drugiej stronie Nysy znajduje się kopalnia Jänschwalde, która próbuje uzyskać również koncesję na północne złożo, tzw. Jänschwalde-Nord, również Cottbus w rejonie miasta Cottbus. Pokazałem, jak się ma złożo Gubin do eksploatujących dzisiaj kopalni po drugiej stronie Nysy. Mówię o tym, ponieważ to będzie miało duże znaczenie w wypadku eksploatacji tego złoża, bowiem gdyby występowały ewentualne oddziaływania transgraniczne, to mamy bardzo dobrą kartę przetargową. Skoro Niemcy mogą po drugiej stronie Nysy prowadzić wydobywanie (to jest naprawdę bardzo blisko), to i nam, mam nadzieję, nie będą stali na przeszkodzie w uruchomieniu eksploatacji tego złoża.

Mówiłem o rankingach. Rankingi, które były robione wiele lat temu, opierały się na pewnych uwarunkowaniach, na pewnych atrybutach, głównie geologiczno-górnictwem, ekonomicznych. W ekspertyzie PAN-u z 1983 roku pojawiają się złoża: Trzcianka, Mosty, Gubin, potem Legnica. Generalnie we wszystkich tych rankingach pojawiają się te same złoża. Gubin ciągle jest wysoko. Ostatni ranking, który w zasadzie wywołał duże zainteresowanie tym złożem, to jest ranking grupy autorów Kasiński, Mazurek, Piwocki z PIG-u. W zasadzie od tego czasu można by mówić o eksplozji zainteresowania złożem. Te dwa ostatnie rankingi ujmują już nie tyle aspekty ekonomiczne, górnicze, ale również środowiskowe i społeczne, czyli bardzo ważne z dzisiejszego punktu widzenia.

Położenie złoża Gubin w zachodniej części kraju jest strategiczne w kontekście obecnie funkcjonujących jednostek. Jeżeli mówimy o tym

złożu i o elektrowni, która ewentualnie mogłaby tam powstać, to mówimy o horyzoncie czasowym do około 2030 roku – wtedy popłynęłaby pierwsza MWh stamtąd w kraj.

Oficjalnie mówi się, że w 2043 roku zakończy się eksploatacja złoża Turów znajdującego się na zachodzie Polski i produkcja energii; Konin – to, czy to złożo będzie eksploatowane do 2040 rok, stoi pod dużym znakiem zapytania, bo nie wiadomo, co się stanie po prywatyzacji, jakie będą plany, strategie; Adamów – 2024 rok, tu wcześniej podawano 2021 rok; Bełchatów, nasza perła, która produkuje praktycznie jedną piątą krajowej energii – 2038 rok. Położenie Gubina jest wręcz idealne, ponieważ nie ma w tym rejonie źródeł energii, a jak wiadomo, przesyłanie energii jest stratą, wiąże się z wysokimi kosztami.

Nie od dzisiaj to złożo jest w centrum zainteresowania górników. Prace dokumentacyjne, czyli geologiczne, praktycznie wykonywane były na przestrzeni prawie półwiecza. Od 1960 roku funkcjonuje dokumentacja – wtedy dokumentowano dużo złóż i szybko, ale też trochę nienajlepiej; później w latach 90., już w nowej Polsce prowadzone były nowe prace, trochę w innym wymiarze; obecnie również, w 2009 roku, została wykonana dokumentacja z odwierconymi otworami.

Pojawiały się bardzo różne koncepcje. Znam te z nich, które wysuwano od 1980 roku. Koncepcja o nazwie *Program rozwoju przemysłu węgla brunatnego w latach 1982–1990* jest już przestarzała, ale pokazuje, że już wtedy planowano udostępnienie tego złoża. Liczne prace naukowe powstały na ten temat, ale to jest już zupełnie inna sprawa.

Jak powiedziałem, od 2006 roku, kiedy pojawiła się praca PIG-u – ranking i złożo Gubin zostało bardzo mocno naświetlone, praktycznie nastąpiła eksplozja zainteresowania nim. Swoje zainteresowanie tym złożem ujawniły i próbowały to złożo zagospodarować między innymi następujące firmy: Enea, KWB „Konin”, które utworzyły do tego spółkę, Vattenfall, PCC Rail – firma z niemieckim kapitałem, czy DB Schenker. Obecnie to złożo jest też w kręgu zainteresowania PGE – naszego potentata energetycznego.

Żeby zagospodarować złożo, należy wziąć pod uwagę wiele uwarunkowań. To już nie jest tak, jak kiedyś, że zastanawialiśmy się nad technicznymi możliwościami wydobywania. Nie. Techniczne możliwości są, są znane i sprawdzone, i jeżeli są pieniądze, to to nie stanowi problemu, bo są maszyny, są możliwości. Dzisiaj problemem są uwarunkowania środowiskowe i uwarunkowania społeczne – o tych chciałem mówić.

Okonturowanie tego złoża w obecnej koncepcji jest takie, żeby wykorzystać maksymalnie zasoby złoża przy minimalnej ingerencji w środowisko czy w interesujące albo chronione jego elementy.

Jeśli chodzi o uwarunkowania społeczne, powołuję się na koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju z 2011 roku. Tutaj tylko wymienię krótko. Rejon złoża to: obszar depopulacji, słabo skomunikowany, peryferyjny, o niskim poziomie rozwoju i dostępności do usług, niewykorzystanych możliwościach wynikających z położenia przygranicznego. Proszę państwa, nawet miasto Gubin, które jest miastem przygranicznym, w zasadzie dostępnym z jednej i z drugiej strony granicy, nie oddziałuje gospodarczo na rejon złoża, a zatem generalnie nie jest to rejon kwitnący ekonomicznie. Nie chciałbym deprecjonować tego rejonu i ludzi, którzy tam mieszkają, ale cechuje się on wysokim bezrobociem, małą gęstością zaludnienia, co jest bardzo ważne, ponieważ eksploatacja tego złoża będzie się wiązała z relokacją tych ludzi. Jeżeli gęstość zaludnienia jest bardzo niska, dużo poniżej średniej krajowej, to niewielu ludzi trzeba będzie przenieść. Brak jest atrakcyjności turystycznej tych terenów. To nieprawda, że tam jest atrakcyjny rejon turystyczny. To są tereny byłych PGR-ów, gdzie ludzie potracili pracę. Jest rozdrobniona sieć osadnicza, stara zabudowa poniemiecka, tam nowych budynków jest naprawdę bardzo niewiele. Rejon charakteryzuje się rzadką siecią dróg – są to tak zwane kocie łby, drogi przedwojenne, dobrej jakości, bo na dobrym granicze, ale dzisiejszych standardów nie spełniają.

Jaki jest stan zagospodarowania tego złoża? Po rankingu PIG-u z 2006 roku powstała spółka kopalni Konin i Enei – PWE Gubin, która dostała koncesję na rozpoznanie złoża, obecnie tę koncesję posiada PGE, wykonany został dodatek do dokumentacji i koncepcja zagospodarowania, a obecnie wykonywana jest ocena wpływu na środowisko, dokumentacja oraz projekt zagospodarowania złoża, który ma być kluczem do uzyskania koncesji wydobywczej.

Co będzie po zakończeniu działalności kopalni? Nie będę specjalnie się nad tym rozwodził. Jest rekultywacja i jest ona prowadzona na bieżąco. Jeżeli projekt eksploatacji będzie trwał, jest obliczony na około 45 lat, to w momencie, kiedy zostanie wydobyta ostatnia tona węgla, to w miejscu, gdzie złożo zostało udostępnione, czyli tam, gdzie był wkop, będzie już rósł kilkudziesięcioletni las. Tak wygląda rekultywacja, to jest sprawdzona metoda, tu nie ma mitów, macie państwo to udokumentowane.

Podsumowując, złożo Gubin nadaje się do eksploatacji ze względu na: duże zasoby, dobre położenie w Polsce, relatywnie mały konflikt ze

środowiskiem (relatywnie, ponieważ każda eksploatacja odkrywkowa jest w jakiś sposób konfliktowa), stosunkowo małą konfliktowość społeczną, to znaczy, że trzeba będzie przesiedlić mało ludzi. Ja celowo nie mówię o tym, jak eksploatacja tego złoża wpłynie na rozwój regionu, bo to jest zupełnie inna sprawa. Ja mówię o konfliktach – konflikt będzie, bo trzeba będzie ludzi relokować.

Zagospodarowanie złoża jest celowe ze względu na bezpieczeństwo energetyczne kraju. To jest truizm i tego nie warto tutaj już podnosić. Odnośnie do poprawy efektywności wytwarzania energii, budowanie nowych bloków, każdy nowy blok energetyczny to jest – absurdalnie to zabrzmie – działanie proekologiczne, ponieważ one są efektywne i mają mniejszą emisję. W celu zobrazowania tego pokazałem elektrownię Lippendorf o mocy 2000 MW, znajdująca się w Niemczech, koło Lipska. Jedyne, co ludziom przeszkadza w tej elektrowni, to nie to, że wypuszcza jakiegoś pyłu czy gazy w powietrze. Nie, tego już nie ma. Ona produkuje chmury i to jest problem konfliktogenny w tym rejonie. Ludzie skarżą elektrownię, ponieważ mówią, że przez ilość chmur, przez ilość wody, pary, która unosi się z chłodni kominowych, nie mają słońca. Na tym polega obecny konflikt społeczny w Niemczech.

To złożo pojawiło się w Polityce energetycznej Polski do 2030 roku, w koncepcji planowania, ale umożliwienie jego udostępnienia byłoby łatwiejsze jako realizacja celu publicznego, gdyby realizacja tego celu uznana była za zadanie rządowe. Z punktu widzenia planowania przestrzennego byłoby to dużym ułatwieniem.

Na zakończenie powiem tak: w dzisiejszej energetyce problemem nie jest wytwarzanie energii, ale jej magazynowanie. Ekolodzy powiedzą, że najlepsza energia to jest energia słoneczna albo ewentualnie biomasa, a ja twierdzę, że węgiel brunatny to jest trzy w jednym, bo to jest biomasa, która została zmagazynowana te kilka milionów lat temu, czyli to jest energia słoneczna, wystarczy tylko po nią sięgnąć.

Dziękuję bardzo.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Bardzo dziękuję, Panie Doktorze.

Proszę państwa, rozpoczynamy dyskusję. Jako pierwszy zabierze głos pan Norbert Wocka. Proszę bardzo.

DYSKUSJA

Norbert Wocka

SKW Biuro Projektowo-Techniczne sp. z o.o.

Proszę państwa, reprezentuję biuro projektowe SKW ze Zgorzelca. Od lat zajmujemy się projektowaniem maszyn podstawowych dla górnictwa odkrywkowego. Chciałem podkreślić, że Polska jako niemal jedyny kraj w Europie od 30 lat zupełnie nie importuje takich maszyn, wszystkie te maszyny wykonujemy. Chciałbym tu przedstawić zwałowarkę o wydajności 15 400 m³/h, czyli 7 t/s. Są na tej sali osoby, które podjęły decyzję o tej inwestycji: jest prezes PGE GiEK pan Jacek Kaczorowski, jest dyrektor kopalni Bełchatów pan Kazimierz Koziół. Podam jeszcze kilka danych technicznych tej maszyny. Proszę państwa, waży ponad 3600 ton, płyty gąsiennicowe mają wymiar 4200 mm, a wydajność – jak już mówiłem – wynosi 15 400 m³/h, czyli 7 t/s. Zwałowarka ta jest sprawdzona, oddana do eksploatacji – jest w kopalni Bełchatów.

Koparka KWK-910 pracuje w kopalni Turów. Jest przystosowana do urabiania bardzo trudnourabialnych mas nadkładu. Siedzi tu dyrektor kopani Turów pan Stanisław Żuk, który podjął decyzję o zamówieniu tej maszyny. Chciałbym bardzo wyraźnie to podkreślić: ci panowie, gdyby te maszyny się nie udały, nie siedzieliby tutaj. Mimo ryzyka podjęli te decyzje.

Ponadto czuję się zaszczycony, że my takie rzeczy zrobiliśmy, uruchomiliśmy. Chciałem podkreślić, że właśnie oddaliśmy do eksploatacji w Bułgarii piątą koparkę, też bezproblemowo. Niestety, w tej chwili szukamy pracy za granicą. Chciałbym podkreślić, że w każdym wypadku budowy maszyn dla złoża Gubin-Mosty musimy myśleć o maszynach stutysięcznikach. Stutysięczniki to są maszyny, które mają wydajność około 10 000 albo i więcej m³/h, te maszyny ważą około 5000–6000 ton i w tych maszynach import jest o około 30% większy niż w podobnych stworzonych przez inne podmioty. Nie chcę wymieniać nazw firm,

Zwałowarka ZGOT-15400.120

SKW

zwałowarka nowej generacji
ZGOT-15400.120
w PGE KWB „Bełchatów”



MISTRZ TECHNIKI 2005

Koparka KWK-910

SKW



koparka przeznaczona do utworów trudnourabialnych w PGE KWB „Turów”

z którymi się spotykamy, z którymi współpracujemy i z którymi też konkurujemy na rynku światowym. Chciałbym tylko podkreślić tę różnicę.

Dlaczego maszyny są takie ważne? 80% kosztów budowy kopalni węgla brunatnego to jest umaszynowanie, a połowa z tych 80% to są koszty maszyn. Obecnie jesteśmy w stanie zaprojektować maszyny dla złoża Gubin-Mosty. Problem jest w braku decyzji. Mam apel do kolegów senatorów, z wyższej izby parlamentu: dlaczego niepodejmowanie właściwych decyzji nie jest rozliczane, dlaczego są tolerowane błędy zaniechania? Proszę, zastanówcie się Panowie nad tym na waszym szczeblu, żeby nie stało się tak, że obecnie mamy biuro projektowe, które potrafi robić te maszyny, czeka na jakieś zamówienie, na projekt wstępny i nie może się tego doczekać i musi szukać gdzie indziej małych zadań, żeby się utrzymać na rynku. Przede wszystkim o to się boję. Nie może być tak, że nikt nie jest za to odpowiedzialny.

Jeżeli widzimy szansę dla złoża Gubin-Mosty, to oczekuję, że dostaniemy zamówienie na projekt wstępny – w tej chwili mówię w imieniu kolegów z Poltegor-Projekt – na cały system umaszynowania, który będzie przede wszystkim transportowy. Chcielibyśmy zrobić projekt wstępny. Dlaczego? Bo projekt wstępny umożliwi nam powołanie konsorcjum trzech, czterech, pięciu zakładów w Polsce, które będzie konkurencyjne w stosunku do światowych potentatów, których usługi są drogie. Jeżeli koszt jednej dużej maszyny zbudowanej w Polsce wynosi około 200 mln zł, to z importu byłoby to na pewno 300 mln zł. Zdajmy sobie z tego sprawę. Jeżeli w skali społecznej moglibyśmy uniknąć tych strat, które by były spowodowane importem tych maszyn (a powinniśmy, a możemy, a dzisiaj jeszcze jesteśmy w stanie), to oczekujemy pomocy również ze strony pana senatora.

Mam przy sobie 71 stron raportu niemieckiego ministerstwa gospodarki i technologii, mam pięć artykułów branżowych, ostatni z 28 maja tego roku. We wszystkich tych materiałach jest jednoznacznie podkreślone, że Niemcy będą zwiększać wydobycie węgla brunatnego. Jeżeli wcześniej nie podejmiemy odpowiednich decyzji, nie zastosujemy przyszłościowego prognozowania, które jest składnikiem prawidłowego planowania, to po prostu stracimy możliwości wykonania maszyny do eksploatacji złoża Gubin-Mosty.

Apeluję o zrozumienie i więcej szacunku, uznania. Nam jest potrzebne 3,5 mln zł, żeby stworzyć wstępny projekt takich koparek, a nie spotykamy się ze zrozumieniem i nie mamy stosownego poparcia.

Dziękuję bardzo.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Teraz pan profesor Andrzej Greinert, Uniwersytet Zielonogórski. Proszę bardzo.

Dr hab. inż. Andrzej Greinert
Profesor Wydziału Inżynierii Łądowej i Środowiska, Instytutu Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego

Szanowni Państwo!

Chciałbym, żebyśmy uzupełnili niejako ten tok naszych rozważań o jeden, moim zdaniem, bardzo ważny element, a mianowicie, że oprócz bardzo istotnej kwestii obecnego i przyszłego oddziaływania wydobycia i energetycznego przetwarzania węgla brunatnego, to to wydobycie i przetwarzanie jest też elementem niezmiernie istotnym z punktu widzenia rozwoju regionów.

Proszę państwa, mamy do czynienia z nowymi złożami, które przyroda ulokowała w obrębie dzisiejszej zachodniej Polski, która (państwo doskonale zdajecie sobie sprawę, że) inwestycyjnie jest w tej chwili w bardzo złej sytuacji. Tak naprawdę zachodnia Polska jest „pokrzywdzona” od 1945 roku. Zawsze był to teren konfliktogenny, opuszczany czy zaniebdywany. Węgiel brunatny daje nam szansę właściwie nie odzyskania dobrej pozycji przez te regiony, tylko nadania im nowej jakości.

Złoże gubińskie jest dla województwa lubuskiego szansą na rozwój. Proszę państwa, to województwo jako takie, co już było tutaj przez moich poprzedników powiedziane, jest słabo zaludnione i – co dodam – wytwarza stosunkowo mały produkt krajowy brutto. W sektorze przemysłu to jest zaledwie 2,5% produkcji naszego kraju – to jest bardzo mało. Co może ważniejsze: bez węgla brunatnego nie ma możliwości, żeby się tutaj cokolwiek tak naprawdę zmieniło.

W ślad za wydobyciem oczywiście idą dalsze elementy, na które prosiłbym, żebyśmy bardzo mocno kładli nacisk. Pojawią się nowe miejsca pracy, pojawią się miejsca pracy potencjalnie lepsze pod względem zarobkowym. To jest bardzo istotne dla tego regionu. Widzieliśmy tutaj, że przeciętny miesięczny dochód, którym rozporządza jeden człowiek w naszym kraju, to tysiąc dwieście kilkadziesiąt złotych. W województwie lubuskim nie ma tyle, w województwie lubuskim to jest około

tysiąca stu złotych na jedną osobę i to stosunkowo dobrze traktowaną. Wielu twierdzi, że nie ma nawet tyle. Stopa bezrobocia jest wysoka i nic nie zapowiada, żeby coś (oczywiście poza masową migracją) mogło tę tendencję odwrócić. Budowa kompleksu energetyczno-wydobywczego mogłaby tę tendencję odwrócić. Jest to bardzo istotna sprawa.

Mój przedmówca, kolega Wojciech Naworyta, mówił o starości tkanki budowlanej. Państwo doskonale mogą to zauważyć w gminie Brody, gdzie jest 965 mieszkań i 641 budynków mieszkalnych, z czego 770 mieszkań i 565 budynków mieszkalnych zostało zbudowane przed 1945 rokiem. Gdybyśmy do tego dodali, ile tam się wznosi nowych budynków, to nie uwierzycie mi państwo – my przecież jesteśmy w okresie, kiedy się dużo buduje na terytorium naszego kraju – w gminie Brody w ciągu ostatnich dwóch lat zbudowano zaledwie 12 budynków mieszkalnych.

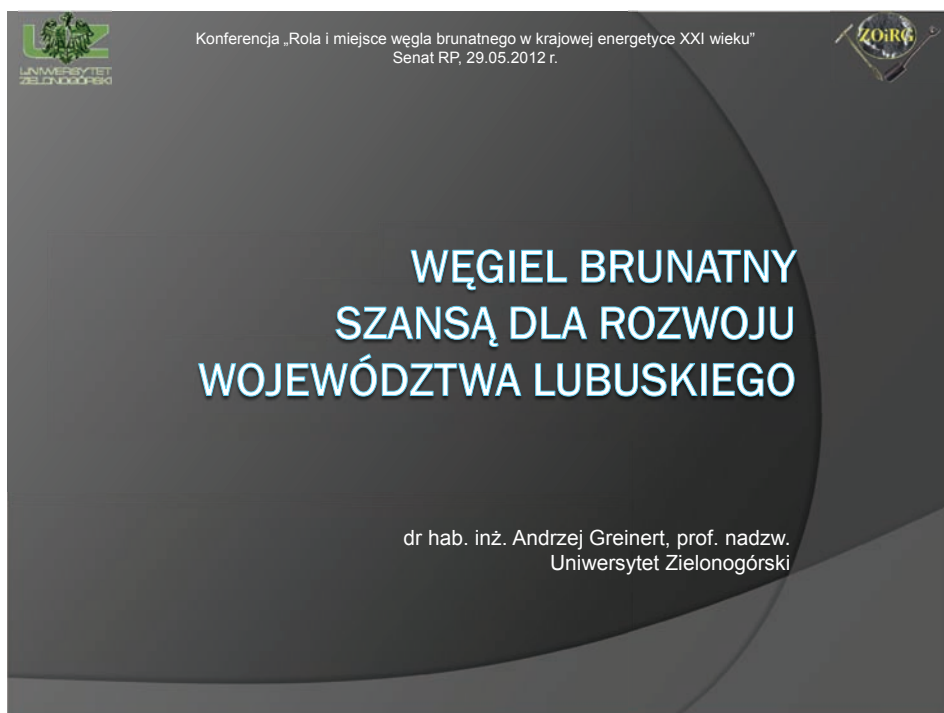
To nie znajduje odzwierciedlenia w innych regionach. Dlaczego tam tak jest? Bo nie ma perspektyw mieszkania w tym regionie. Młodzi ludzie, którzy się wyrwą z tego regionu, już do niego nie wracają. To jest nasza bieda, to jest zła strona istnienia w naszym regionie. Jeżeli do tego weźmiemy pod uwagę strukturę rolną: gospodarstwa rolne w większości to gospodarstwa do 1 ha oraz 1–5 ha, to dostrzegamy, o czym tutaj mówimy. My mówimy o tkance społeczno-ekonomicznej, która w tym stanie, w jakim jest dzisiaj, nie da rady utrzymać się bez interwencji państwa, bez wsparcia z pomocy społecznej. Przecież przez dłuższy czas tak nie może być. Mamy bardzo złą sytuację.

Kwestia instalacji. W obydwu gminach, o których mówimy, Brody i Gubin, jest około 30% tkanki mieszkaniowej bez wodociągu. Ja już nie mówię o kanalizacji, nie mówię o gazie – to jest dramat. Oczywiście przyczyny tego są różne, nie będę powtarzał słów kolegów.

Chciałbym natomiast, żebyśmy potraktowali bardzo poważnie wydobycie węgla brunatnego i jego wykorzystanie jako ogromną szansę, jako ogromną szansę również dla regionu, gdzie tego typu działania będą podejmowane. Te szanse, jak państwo doskonale wiecie, są najróżniejsze. Pojawią się dodatkowe miejsca pracy, ale to się wyrazi nie tylko w liczbach bezwzględnych, ponieważ pojawi się też różnorodność tych miejsc pracy. To jest bardzo istotna kwestia. Poprawi się infrastruktura, podniesie się ranga regionu, co jest niezmiernie ważne. Nastąpi wzrost siły nabywczej ludności – niemniej istotne, poprawa warunków życia ludności, wzrost zamożności gmin i rozwoju edukacji. To wszystko po prostu jest bardzo ważne dla rozwoju regionu.

Czego boją się ludzie? Ludzie boją się tego, że kopalnia węgla brunatnego przyniesie zupełną destrukcję terenu. Myślę, że pan profesor Zbigniew Kasztelewicz doskonale uzmysłowił nam wszystkim, a wielu z nas wiedziało to już wcześniej, że to jest tylko stan przejściowy. Finalnie mamy obowiązek, i jest to wykonywane, zrekultywować i zagospodarować teren, doprowadzić do nowej funkcjonalności terenów. Doskonale wiemy, że to się udaje zrobić. Widzieliśmy to na slajdach pana profesora, nie będę tego powtarzał.

Na koniec chciałbym w imieniu rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego, w imieniu swoim i współpracowników zaprosić na konferencję naukową *Perspektywy działalności kompleksu wydobyczo-energetycznego w województwie lubuskim*, która odbędzie się 16 listopada tego roku, a którą organizujemy wspólnie z Polską Grupą Energetyczną Gubin. Zapraszam serdecznie i dziękuję za uwagę.



The slide features a dark grey background with a large, light grey circular graphic on the right side. In the top left corner is the logo of the Zielonogorski University (UZ). In the top right corner is the logo of ZOBIG. The main title is centered in large, white, bold, sans-serif capital letters. At the bottom right, the speaker's name and affiliation are listed in a smaller white font.

UNIWERSYTET ZIELONOGÓRSKI

Konferencja „Rola i miejsce węgla brunatnego w krajowej energetyce XXI wieku”
Senat RP, 29.05.2012 r.

ZOBIG

WĘGIEL BRUNATNY SZANSĄ DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO

dr hab. inż. Andrzej Greinert, prof. nadzw.
Uniwersytet Zielonogórski

W stosunku do pierwszej dekady XXI wieku zmieniło się rozmieszczenie przestrzenne miejsc wytwarzania energii i dostępność nośników energii pierwotnej. Rozproszenie źródeł pozwala na optymalne wykorzystanie możliwości danego terenu i na zrationalizowanie kosztów przesyłu energii z miejsc produkcji do obszarów wykorzystania [KPZK do roku 2030]. Celem strategicznym polityki regionalnej Polski jest umożliwienie jak najszerszego wykorzystania przez regiony ich potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia celów rozwoju kraju [KSRR 2010-2020].

Dla województwa lubuskiego i ościennych te zapisy wiążą się m.in. z otwarciem nowej perspektywy rozwojowej, związanej ze złożami węgla brunatnego w gminach Gubin i Brody (powiaty krośnieński i żarski) o szacowanym okresie eksploatacji minimum 50 lat.

- **Województwo lubuskie:**

- powierzchnia 13 988 km² (4,5% pow. kraju)
- ludność: 1011 tys. (2,6% ogółu ludności Polski)
- gęstość zaludnienia **72 osoby/km²** (Polska 122 osoby/km²)
- produkt krajowy brutto woj. lubuskiego – 30,4 mld zł, co stanowiło za rok 2009 **2,3% PKB Polski**
- na koniec marca 2012 r. stopa bezrobocia rejestrowanego **16,3%** aktywnych zawodowo; połowa to ludzie do 34. roku życia
- przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw 2967,62 zł; przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę 1103 zł
- produkcja sprzedana przemysłu w woj. Lubuskim 24,6 mld zł, co stanowiło w roku 2010 **2,5%** produkcji przemysłu Polski
- wskaźnik ubóstwa 20,8% w 2005 r., **23,3%** w 2010 r. (20,5 / 17,6% w Polsce)



Dane: US w Zielonej Górze

Analiza stanu wejściowego:

- **Gmina Brody:**
 - woj. lubuskie, powiat żarski; powierzchnia 240 km²
 - lasy 65,66%, użytki rolne 26,29%, drogi, wody, tereny zabudowane 8,05%
 - ludność: **3586 osób**; 15 sołectw i **19 miejscowości**; większe miejscowości: Brody (1017 mieszk.), Koło, Biecz, Datyn i Zasieki.
 - gospodarstwa rolne: **608**, w tym: 297 do 1 ha, 207 1–5 ha, 37: 5–10 ha, 37: 10–15 ha, 40: >15 ha
 - udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym **14,8%**
 - mieszkania: **965, 770 zbudowanych przed rokiem 1945**; budynki mieszkalne: 641, **565 zbudowanych przed rokiem 1945**
 - ludność korzystająca z instalacji: wodociągowej – 74%, kanalizacji – 28%, gazowej – brak danych
- **Gmina Gubin:**
 - woj. lubuskie, powiat krośnieński; powierzchnia 380 km²
 - lasy 57,2%, użytki rolne 33,0%, drogi, wody, tereny zabudowane 9,8%
 - ludność: **7612 osób**; 19 sołectwa i **21 miejscowości**; większe miejscowości: Chlebowo (656 mieszk.), Bieżyce, Czarnowice, Grabice, Jaromirowice, Starosiedle, Wałowice.
 - gospodarstwa rolne: **1184**, w tym: 489 do 1 ha, 441: 1–5 ha, 90: 5–10 ha, 65: 10–15 ha, 99: >15 ha
 - udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym **16,8%**
 - ludność korzystająca z instalacji: wodociągowej – 70%, kanalizacji – 10%, gazowej – 4%

Dane: US w Zielonej Górze

Analiza stanu wejściowego:

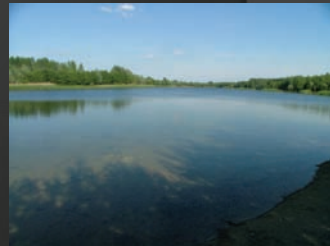
- eliminacja dużego przemysłu po transformacji ustrojowej początku lat 90. XX w.
- rozproszona wytwórczość w lokalnych strefach miejskich
- obecność dużych powierzchni porolnych o niskiej bonitacji – obszary po PGR-owskie
- obecność dużych powierzchni leśnych
- marginalizacja regionu w planistyce i strategiach ogólnokrajowych
- niedostatek strategicznych, ponadregionalnych inwestycji infrastrukturalnych
 - sieć drogowa
 - kolej wielkich prędkości?
 - lokalny dostawca energii elektrycznej?
 - magistralne linie przesyłowe
- pauperyzacja społeczności regionu
- konieczność zbudowania potencjału regionalnego w oparciu o inwestycje celu ponadlokalnego
- konieczność zbudowania rynku pracy z szeroką i stabilną ofertą
- konieczność podniesienia stopnia zamożności (siły nabywczej) mieszkańców regionu



Szanse dla województwa:

- miejsca pracy:
 - utworzenie miejsc pracy u stabilnego dużego pracodawcy
 - miejsca pracy u kooperantów; możliwość znalezienia się na rynku pracy w roli kooperanta
 - podniesienie stopnia technicznego wykształcenia mieszkańców regionu
 - możliwość rozwoju myślenia o regionie jako docelowym miejscu zamieszkiwania
- infrastruktura:
 - rozwój sieci drogowej
 - rozwój sieci kolejowej
 - rozwój infrastruktury przesyłowej
- podniesienie rangi regionu:
 - nabierający z latami znaczenia obszar wydobycia strategicznego surowca i produkcji energii w kraju
 - lokalizacja centrum administracyjnego kompleksu
- wzrost siły nabywczej ludności:
 - lepiej płatne miejsca pracy
 - zmniejszenie poziomu bezrobocia
- poprawa warunków życia ludności – nowe lokacje mieszkalne z nowoczesną infrastrukturą
- wzrost zamożności gmin – podatki, opłaty
- rozwój edukacji na wszystkich poziomach







Uniwersytet Zielonogórski – Instytut Inżynierii Środowiska oraz PGE Gubin sp. z o.o.
zapraszają do udziału w

Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Perspektywy działalności
kompleksu wydobywczo-energetycznego w województwie lubuskim”

Zielona Góra – 16.11.2012 r.

TEMATYKA KONFERENCJI

- **Czynniki lokalizacji** kompleksów wydobywczo-energetycznych: uwarunkowania geologiczne, planistyczne (funkcjonalne), geograficzne, gospodarcze, ekonomiczne, społeczne
- **Eksploatacja węgla brunatnego**: stan i jakość zasobów węgla brunatnego, perspektywy wydobycia węgla brunatnego, ekologiczne aspekty gospodarki surowcowej, węgiel brunatny szansą dla społeczności Środkowego Nadodrza,
- **Rekultywacja terenów zdegradowanych**: degradacja środowiska naturalnego, kierunki i cele rekultywacji, technologie rekultywacyjne,
- **Ochrona zasobów naturalnych**: ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, ochrona siedlisk naturalnych, ochrona surowców, ochrona wód,
- **Gospodarka wodna**: eksploatacja zasobów wodnych, gospodarka wodna na terenach przekształconych antropogenicznie, bilans wodny, retencja, prognozy hydrologiczne,
- **Gospodarka leśna**: gospodarowanie terenami leśnymi, antropogeniczne zmiany w ekosystemach leśnych, rekultywacja leśna terenów pokopalnianych,
- **Zrównoważony rozwój**: zarządzanie środowiskiem, optymalizacja procesów i technologii, bezpieczeństwo i ryzyko ekologiczne.

Aktualne informacje o konferencji: <http://www.iis.uz.zgora.pl/~w3zorg/news.html>

Senator Marek Ziółkowski

Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Proszę państwa, teraz zabierze głos pan Waldemar Lisiak. Wreszcie wypowie się ktoś z PAK-u. Rozumiem, że niektórzy na to czekali.

Waldemar Lisiak

Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin SA

Proszę państwa, w PAK-u zajmuję się rozwojem. PAK jest w końcowej fazie zakupu kopalń, to jeszcze się nie stało, jeszcze czeka nas decyzja UOKiK dotycząca możliwości przejęcia kopalń. Po ich nabyciu będziemy mieli wreszcie szansę zbudować spójną strategię. Do tej pory każdy z podmiotów robił to na własną rękę, co oczywiście było ze szkodą dla całości.

Odnosnie do wątpliwości kolegi Wojciecha Naworyty, co będzie po prywatyzacji PAK-u, to chciałbym uspokoić, że PAK był kolebką węgla

brunatnego w Polsce i od węgla brunatnego nie ma zamiaru odchodzić. Natomiast oczywiście nie jestem w stanie państwa zapewnić, że przed nami wiele lat produkcji energii z węgla brunatnego, ponieważ nasze kopalnie są wieloodkrywkowe i otwarcie każdej kolejnej odkrywki wymaga wielu zabiegów i sprzyjającej atmosfery. Wydaje mi się, że na tej sali to właśnie PAK będzie tym, który pierwszy odczuje niechęć do węgla brunatnego. Zresztą to już w dużej mierze czujemy. Będziemy forsować, aby węgiel brunatny był paliwem ważnym w polskiej energetyce. Nie bardzo jestem upoważniony do tego, żeby mówić o pewnych sprawach, szczególnie o przyszłości, ponieważ aktualnie PAK jest podczas procesu upubliczniania spółki przed IPO¹ i obowiązują mnie pewnego rygory, które nie pozwalają na wypowiedanie się, zwłaszcza właśnie o przyszłości. Wydaje mi się jednak, że nasza historia wystarczająco udowadnia, że PAK jest związany z węglem brunatnym i na pewno nie będzie biernie przyglądał się temu, co z węglem brunatnym się będzie działo w Polsce.

Dziękuję.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Teraz proszę o wystąpienie pana Adama Jaszewskiego z gminy Brody. Proszę bardzo.

Adam Jaszewski
Stowarzyszenie „Zmieńmy Razem Gminę Brody”

Dzień dobry.

Na wstępie chciałbym podziękować za zaproszenie na to spotkanie. Drodzy Państwo!

Reprezentuję stowarzyszenie z gminy Brody „Zmieńmy Razem Gminę Brody”, które zrzesza zwolenników budowy kompleksu energetycznego. Powiem państwu, że nie mamy łatwej drogi, bo, jak państwo pewnie wiecie, w 2009 roku zostały przegrane dwa referenda, zarówno w gminie Gubin, jak i w gminie Brody, dotyczące tej inwestycji. Nie chcę wracać do tamtego czasu; na początku zostało popełnionych wiele błędów i, nieste-

¹ IPO (ang. *Initial Public Offering*, pol. pierwsza oferta publiczna) – procedura związana z wprowadzeniem po raz pierwszy akcji spółki na giełdę papierów wartościowych.

ty, to pokutuje do dzisiaj. Powiem państwu, że w tej chwili sytuacja się zmienia. Jest to proces bardzo powolny, ale świadomość mieszkańców naszych gmin, a w szczególności mogę wypowiedzieć się o gminie Brody, ewoluuje ku temu, że jednak ta inwestycja będzie mogła powstać. Wczoraj odbyło się spotkanie Rady Gminy Brody, w której dużą przewagę mają przeciwnicy tej inwestycji, a mimo wszystko udało nam się stworzyć zespół do spraw współpracy z PGE Gubin, co uważam za wielki sukces.

Wszyscy tu mówimy, jak pięknie będzie to wyglądało i jakie to przyniesie korzyści. Powiem państwu, że mieszkańców nie bardzo ta daleka perspektywa interesuje. Ich interesuje tu i teraz, to znaczy, co z tego będą mieli teraz, w najbliższej przyszłości, i jak będzie wyglądało życie ich dzieci. Obawiają się, że dostaną małe pieniądze, obawiają się o swoją przyszłość – proszę to wziąć pod uwagę.

Chciałbym powiedzieć, że stowarzyszenie, którego jestem prezesem, prowadzi cykliczne spotkania i naszym celem i przesłaniem jest to, aby przekazać – chciałbym to podkreślić – pełną informację o tym, jak będzie wyglądała ta inwestycja. Nie chcę, żeby to wyglądało na słodzenie komukolwiek, ale bardzo dziękuję PGE Gubin za wsparcie w tych spotkaniach, za merytoryczne odpowiedzi, za dyspozycyjność, bo zawsze, kiedy zadzwonię, to są chętni do pomocy. Staramy się organizować spotkania we wsiach, które będą fizycznie dotknięte inwestycją.

Przy okazji apeluję do parlamentarzystów, przede wszystkim województwa lubuskiego, o poważne potraktowanie problemu. Przykładem – powtórzę to jeszcze raz: nie chcę słodzić – jest pan senator Stanisław Iwan, który był u nas wielokrotnie, który przyjmował nas w swoim biurze w Zielonej Górze i który od początku tej inwestycji jest nią żywo zainteresowany.

Myślę, że takie spotkanie jak dzisiejsze spowoduje, że złoża Gubin będzie dopisane do listy eksploatowanych złóż – do Turowa, Bełchatowa, Konina.

Na koniec chciałbym jeszcze tylko powiedzieć, że potraktowanie tej inwestycji jak inwestycji celu publicznego na pewno ułatwiłoby wiele spraw, ale także uwiarygodniłoby ją w oczach mieszkańców.

Dziękuję.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Pan senator Stanisław Iwan, proszę.

Senator Stanisław Iwan Członek Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo, Panie Przewodniczący.
Szanowni Państwo!

Chcę zwrócić uwagę na trzy elementy. Jeden będzie taki, bym powiedział, międzynarodowy. Zauważyłem, że poprawia się koniunktura, co zostało potwierdzone przez to, co tutaj już dzisiaj było mówione. Ponieważ Niemcy wychodzą z energetyki jądrowej, muszą szukać innego źródła stabilizacji energetyki, muszą tę energetykę na czymś oprzeć. Powiem państwu o pewnym swoim doświadczeniu w formie anegdoty.

Niedawno, kilka tygodni temu zostałem poproszony przez marszałka województwa jako ekspert od energetyki na spotkanie komisji niemieckich w Polsce do spraw przygranicza polsko-niemieckiego. Była tam jeszcze jakaś druga komisja, ale to nieistotne. W każdym razie ja reprezentowałem stronę polską, a był ekspert z instytutu klimatologicznego z Wuppertalu, który przedstawiał zalety *Mapy Drogowej 2050*. Z jego obliczeń wynikało jasno i jednoznacznie, że energetyka odnawialna, na przykład wiatraki, są niezwykle tanie i przyniosą wiele korzyści. Widział szczególnie wiele korzyści dla Polski, jeżeli wejdziemy na tę drogę, w rankingu była ona na drugim miejscu w Europie ze względu na te korzyści. Występowałem po nim i przewodnicząca panelu, minister ochrony środowiska któregoś z landów niemieckich, powiedziała, że liczy na to, że w swoim wystąpieniu odniosę się do tego, co wygłosił mój przedmówca. Wówczas zacząłem od słów, że państwo słyszeliście opinię eksperta od klimatologii, a teraz usłyszycie opinię eksperta od gospodarki energetyki – pozwoliłem sobie tak trochę bezczelnie zacząć, ale w ramach komentarza opowiedziałem dowcip, który zresztą pewnie państwu jest znany, w internecie jest on w kilku wersjach, jest coraz bardziej rozbudowywany: Rzecz dzieje się w Unii Europejskiej, w Strasburgu, trwa posiedzenie Parlamentu Europejskiego, uczestniczy w nim wielu europarlamentarzystów i z prezydium pada głos mniej więcej takiej treści, że właśnie dostaliśmy informację, że 98% emisji CO₂ bierze się z oceanów i wulkanów i że jest to bardzo niekorzystne dla unijnej polityki energetycznej, więc trzeba z tym coś zrobić. Padają głosy z sali; z lewej strony pada głos, że najlepiej jest wysuszyć oceany, a z prawej strony, że najlepiej jest wygasić wulkany. Wówczas powiedziałem, że skomentuję wystąpienie mojego poprzednika, po czym dosyć jednoznacznie, powołując się między innymi na raport, o którym

tutaj już dzisiaj mówił pan minister Herbert Gabryś, wytłumaczyłem, dlaczego doszło do naszego weta.

Chcę powiedzieć, że liczyłem się z tym, że podobnie jak to zwykle bywa w Brukseli, gdzie wystąpienia są dosyć burzliwe, będzie tak i tutaj, ale tym razem oni to przyjęli spokojnie. Byłem w tej złej sytuacji, że mój referat był ostatni, więc pewnie wszystkim spieszyło się już na obiad. W każdym razie moje słowa przyjęto spokojnie, komentarz był taki, że rzeczywiście trzeba uwzględnić lokalną specyfikę: uwarunkowania nie tylko globalnie, unijnie, ale również lokalne.

Tak że myślę, że jest szansa. Była dzisiaj mowa o kryzysie europejskim i tym, że Niemcy odchodzą od energetyki jądrowej z przyczyn jednoznacznie politycznych. Tamtejsi specjaliści od energetyki, z którymi się kontaktuję, z tego powodu rwą sobie włosy z głowy. Jak mówię, jest szansa i trzeba tę szansę starać się wykorzystać.

Druga sprawa dotyczy tego, na czego temat pan rektor Antoni Tajduś powiedział kilka zdań, a mianowicie możliwości podziemnego zgazowania. Chcę powiedzieć, że na terenie Gubina i Brodów krąży informacja, dla mnie trochę mityczna, że trzeba się wstrzymać z realizacją tej inwestycji, bo są na świecie metody zgazowania węgla brunatnego i trzeba je tutaj zastosować. Prosiłbym o krótki komentarz na ten temat. Jeżeli dobrze użyłem słowa „mityczny”, to bardzo bym prosił o rozwinięcie, a jeżeli się mylę, to też proszę mnie wyprowadzić z błędu.

Trzeci temat odnosi się do tego, że padają propozycje, żeby w rachunku ciągnionym liczyć wszystkie inwestycje. W związku z tym bardzo proszę o jednoznaczne określenie, czy koszty rekultywacji są wliczone w cenę energii elektrycznej bieżącej, bo tu są wątpliwości. Wiem, jaka będzie odpowiedź, ale chciałbym, żeby to zostało jednoznacznie powiedziane, bo to też jest coś, co jest podnoszone, że to nie jest pełny rachunek, że cena energii elektrycznej z węgla brunatnego nie jest aż tak niska.

Dziękuję uprzejmie.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Dziękuję bardzo.

Profesor Antoni Tajduś prosi o udzielenie głosu ad vocem. Proszę bardzo, Panie Profesorze.

Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś
Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica
w Krakowie

Odniosę się do sprawy zgazowania. Szanowni państwo, trzeba jednoznacznie powiedzieć, że zgazowania węgla brunatnego na głębokościach, na których występują pokłady w złożu Gubin, w Legnicy nie da się zrobić – trzeba to raz wreszcie powiedzieć. My mówimy o zgazowaniu bardzo małych złóż znajdujących się na większych głębokościach i do tego muszą być spełnione pewne warunki. Ja tylko powiedziałem o tym, ponieważ takie prace będą, my pracujemy nad tym, bo także myślimy o zgazowaniu węgla kamiennego na głębokościach powyżej 2000 m, a więc na takich głębokościach, gdzie nigdy nie zejdziemy z możliwością eksploatacji węgla, natomiast można by sięgnąć po znajdujące się tam złoża. Proszę pamiętać, że przy produkcji, przy zgazowaniu węgla tworzy się około 30% CO. Jak przypominam, że już cząstka zdecydowanie poniżej 1% zabija człowieka. Czyli jeśli chodzi o zgazowanie, w Gubinie i Legnicy nie ma możliwości zgazowania węgla. Mówimy o tych dużych złożach.

Druga sprawa. Chciałem się wypowiedzieć w sprawie „mitycznej” ilości energii, którą można uzyskać z energetyki odnawialnej. Szanowni państwo, energię odnawialną dzielimy na taką, która może być produkowana ciągle, i taką, która zależy od warunków zewnętrznych, na przykład tego, czy wieje wiatr, czy też nie wieje i tym podobne. Czy państwo sobie wyobrażacie, że 50% dostaw energii w Niemczech będzie oparte na tym, czy wieje wiatr czy nie? Przecież to jest niemożliwe.

Ostatnia informacja na ten temat. Wśród różnych informacji, które się pojawiają, ja przeczytałem taką w prasie niemieckiej, że analizowano, ile kosztuje wyprodukowanie wiatraka i po jakim czasie energia, która została wykorzystana na wyprodukowanie tego wiatraka, po prostu się zwraca. Według tych danych dzieje się to po dwudziestu latach. To nie może być prawda, bo po dwudziestu latach ten wiatrak przestaje już być sprawny. To są takie różne rzeczy, które trzeba by wreszcie powiedzieć, bo jesteśmy otaczani przez błędne opinie.

Nie wiem, czy na wszystko odpowiedziałem. Dziękuję.

Senator Marek Ziółkowski
Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Również o głos ad vocem prosi pan Jacek Kaczorowski. Proszę.

Jacek Kaczorowski

**Prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA
Przewodniczący Rady Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego**

To ad vocem dotyka ceny czy też kosztu rekultywacji. On jest uwidoczniiony w cenie energii.

Senator Marek Ziółkowski

Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej

Jeśli to porównać z kosztami utylizacji odpadów atomowych, to w ogóle o czym my mówimy?

Oddaję głos panu senatorowi Janowi Michalskiemu.

Senator Jan Michalski

Członek Komisji Gospodarki Narodowej

Szanowni państwo, o tym, jakie emocje mogą towarzyszyć rozmowie o energii pochodzącej z węgla, czy to z węgla kamiennego czy z węgla brunatnego, powiedział pan profesor Zbigniew Kasztelewicz. Ja się cieszę, że podczas dzisiejszej konferencji zorganizowanej przez senacką Komisję Gospodarki Narodowej możemy rozmawiać o naprawdę merytorycznych aspektach, o bezpieczeństwie energetycznym kraju.

Chciałbym w tym momencie bardzo serdecznie podziękować panu przewodniczącemu, bez którego zaangażowania się w szybkie zorganizowanie tej konferencji na pewno byśmy byli bardzo spóźnieni z tą rozmową. W Senacie mieliśmy już rozmowy o gazie łupkowym, o OZE, o innych gałęziach przemysłu, dlatego tak ważne jest, żeby w dyskusji o bezpieczeństwie energetycznym Polski pamiętać, że to bezpieczeństwo jest oparte na węglu – na węglu kamiennym i na węglu brunatnym.

Bardzo serdecznie dziękuję też panu prezesowi Jackowi Kaczorowskiemu i panu dyrektorowi Stanisławowi Żukowi za wszelką pomoc w zorganizowaniu tej konferencji, stronę organizacyjną, bo to jest ważne, że po tej rozmowie, która się odbyła w Bełchatowie, już dzisiaj będziemy mieli pierwsze efekty na stronie internetowej Senatu, będzie zamieszczone sprawozdanie z naszej konferencji, a wkrótce będą też materiały przez państwa prezentowane.

Ja się cieszę, że tak duże grono państwa skorzystało z naszego zaproszenia i mam nadzieję, że to nie jest ostatnia rozmowa na temat energetyki i węgla brunatnego, energetyki opartej na węglu, także tym kamiennym, u nas, w parlamencie.

Dziękuję bardzo, Panie Przewodniczący.

Senator Marek Ziółkowski **Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej**

Dziękuję bardzo.

Proszę państwa, teraz kilka słów podsumowania, jak wygląda sytuacja dotycząca węgla brunatnego. Złoża mamy i to złoża na wiele lat; możliwości techniczne mamy; mamy znakomite środowisko specjalistów. To może być jedna z polskich specjalności, a my powinniśmy takich specjalności poszukiwać. Przecież gospodarka na tym polega, musi mieć swoje nisze dalszego rozwoju kraju, nie tylko sprzedawać, uprawiać turystykę czy świadczyć usługi pewnego typu, przecież to na tym chyba polega.

Jakie są problemy, to widać wyraźnie na dwóch poziomach. Są problemy społeczne, jeżeli chodzi o przekonywanie środowisk lokalnych, polskiego społeczeństwa. Okazuje się, że można te opory zmniejszyć poprzez pokazywanie, na czym polegają zarówno zyski, jak i straty. Muszę powiedzieć, że mogliśmy się przekonać, jak to się znakomicie robi, gdy Francuzi łamali opory środowiska lokalnego, nie mówiąc o środowisku ogólnonarodowym, jeśli chodzi o energetykę jądrową. Zwiedzałem na przykład jedną z takich elektrowni, w Nogent-sur-Seine, i spotykałem się z ludźmi, członkami komitetu monitorującego, którzy sprawowali nadzór po to, żeby dokładnie wiedzieć, co się dzieje w elektrowni, żeby się upewnić, że nie ma niebezpieczeństwa. Tak więc olbrzymia praca była skoncentrowana właśnie na środowiskach lokalnych, na przekonywaniu. Myślę, że Gubin to jest jeden z takich przykładów.

Oczywiście potem jest poziom znacznie wyższy, poziom międzynarodowy, poziom gospodarki unijnej. Tutaj pewne jaskółki zmiany wyraźnie się zarysowały, decyzja Niemiec i kryzys ekonomiczny tę sytuację zmieniają. Niemniej jednak to już jest poziom, na którym oczywiście trzeba będzie próbować dokonywać zmian. Ja mam nadzieję, że pewne zmiany nastąpią, ale żeby one mogły przebiegać w imię naszych interesów, to trzeba wpływać także na naszą opinię publiczną i na decyzje podejmowane najpierw na poziomie rządu, a potem przenoszone do Brukseli.

W tym miejscu widzę rolę Senatu, bo państwo tutaj, jeszcze raz powtórzę, jesteście wszyscy przekonani o ważnej roli węgla brunatnego jako jednego z elementów miksu energetycznego dla Polski – to jest jasne, można się tylko zastanawiać nad procentowym udziałem różnych źródeł energii w ramach tego miksu. Chodzi o to, żeby pokazać, jakie są możliwości, żeby właśnie nie było mitów o gazyfikacji czy o kilku innych rzeczach, o których mówiono.

Chciałbym zorganizować, także dla komisji senackiej, wycieczkę do terenów rekultywowanych w Bełchatowie, żeby pokazać, jak wygląda kopalnia po węglu brunatnym. Zdjęcia, które tu widzieliśmy, można popoglądać. Naszą rolą jest, żeby świadomość o tym, że tereny po kopalni można znakomicie zagospodarować, w większym stopniu przebiła się do opinii publicznej. Będziemy działali w tym kierunku. Odnośnie do tej konferencji, chcielibyśmy umieścić wszystkie referaty na stronie internetowej wraz z linkami do prezentacji i w ten sposób zrobić propagandę.

Co do zmian ustawowych, to jest osobna kwestia, ale mogę wszystkich państwa zapewnić, że w senackiej Komisji Gospodarki Narodowej i w Senacie jako całości macie państwo sojuszników.

Dziękuję bardzo za obecność, dziękuję wszystkim referentom, wszystkim dyskutantom.

Jacek Kaczorowski

Prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA

Przewodniczący Rady Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

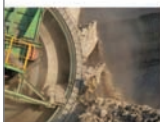
Panie Przewodniczący, zaproszenie do Bełchatowa jest oczywiście aktualne. W każdej chwili zapraszamy całą komisję na wizytę do Bełchatowa.

MATERIAŁY DODATKOWE

ROLA I MIEJSCE WĘGLA BRUNATNEGO W KRAJOWEJ ENERGETYCE XXI WIEKU

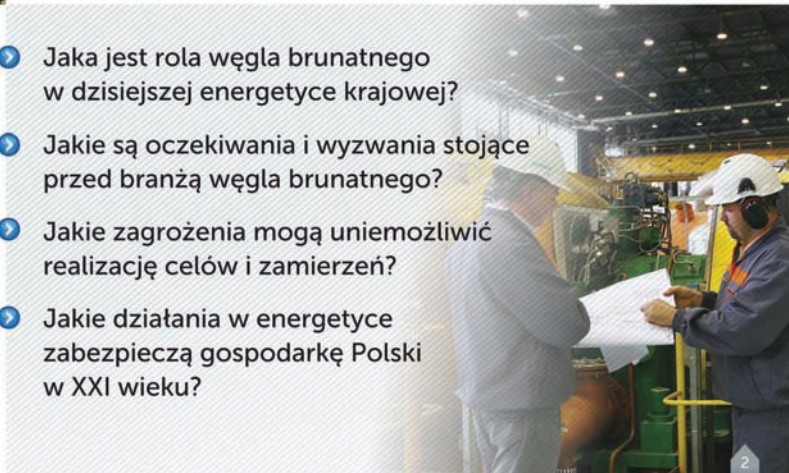


Jacek Kaczorowski
Przewodniczący Rady
Porozumienia Producentów
Węgla Brunatnego



Energetyka na węglu brunatnym a rozwój gospodarczy Polski

- ▶ Jaka jest rola węgla brunatnego w dzisiejszej energetyce krajowej?
- ▶ Jakie są oczekiwania i wyzwania stojące przed branżą węgla brunatnego?
- ▶ Jakie zagrożenia mogą uniemożliwić realizację celów i zamierzeń?
- ▶ Jakie działania w energetyce zabezpieczą gospodarkę Polski w XXI wieku?





Rola węgla brunatnego w krajowej energetyce

DZISIAJ

- Paliwo strategiczne
- Bezpieczeństwo energetyczne
- Konkurencyjność w porównaniu do innych źródeł energii
- Doświadczenie, zasoby, potencjał
- Społeczna odpowiedzialność

JUTRO

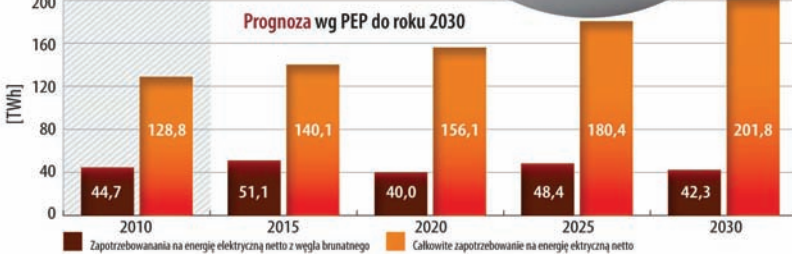
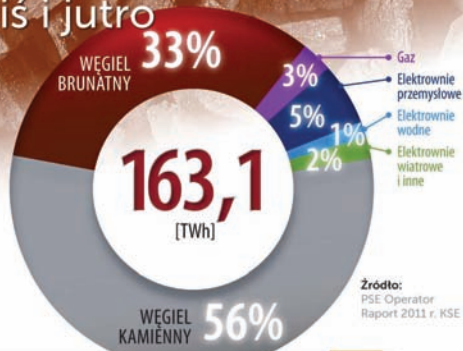
???

3

Węgiel brunatny dziś i jutro



Udział węgla brunatnego w produkcji energii elektrycznej 2011 r.



4



Jakie cele i wyzwania stoją przed branżą?



Modernizacja jednostek wytwórczych



Odtwarzanie zdolności produkcyjnych

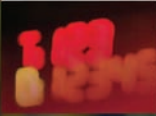


Budowa nowych mocy

5



Jakie cele i wyzwania stoją przed branżą?



Utrzymanie konkurencyjności



Obniżenie emisyjności CO₂

6



Jakie są ryzyka i zagrożenia?



Długotrwałe i skomplikowane procedury w procesach inwestycyjnych



Trudny i uciążliwy proces konsultacji społecznych



Niepewność regulacyjna



7



Jakie są ryzyka i zagrożenia?



Skuteczna ochrona strategicznych złóż węgla brunatnego



Bilansowanie emisji CO₂ po 2012



Problemy z pozyskaniem finansowania dla nowych inwestycji



8



Co robimy jako branża?



Minimalizujemy uciążliwości działalności dla otoczenia



Wypełniamy wymogi związane z regulacjami unijnymi i krajowymi



9



Co robimy jako branża?



Prowadzimy działania w zakresie rozpoznania i udostępniania nowych złóż



Koncentrujemy się na usprawnieniu działalności operacyjnej



Aktywizujemy środowisko w zakresie wdrażania nowych rozwiązań oraz postępu

10



Jakiego wsparcia oczekujemy?

- Konsekwentnej polityki oraz stabilnego otoczenia legislacyjnego.
- Obrony interesów krajowej gospodarki w kontekście planów polityki klimatycznej UE i bezpieczeństwa energetycznego.
- Efektywnego zaangażowania środków publicznych w rozwój „czystych technologii węglowych”.



ENERGETYKA = ROZWÓJ GOSPODARCZY

- Energetyka węgla brunatnego fundamentem systemu energetycznego oraz warunkiem niezbędnym rozwoju gospodarczego.
- Utrzymanie poziomu produkcji energii z węgla brunatnego po roku 2030 wymaga realizacji nowych inwestycji.
- Ścisłe współdziałanie organów Państwa i branży służy ochronie interesów gospodarki.
- Obszar regulacji – potrzeba dobrej współpracy z URE.



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

GÓRNICCTWO I ENERGETYKA OPARTA NA WĘGLU BRUNATNYM W POLSCE

Prof. dr hab. inż. Antoni TAJDUŚ,
Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

Kraków, 29.05.2012 r.



Wprowadzenie

Wyzwania dla sektora energetycznego Polski

- **rosnące zapotrzebowanie na energię** (w ciągu najbliższych lat będzie rosło o ok. 1,5%–2% rocznie, w 2030 r. – większe zużycie o blisko 40%)
- **niewystarczająca i przestarzała infrastruktura** (zdekapitalizowana, konieczność budowy i modernizacji linii przesyłowych, zwiększenie zdolności przesyłowych, budowa połączeń transgranicznych, dostosowanie infrastruktury sieciowej do energetyki rozproszonej)
- **zobowiązania związane z ochroną środowiska** (dyrektywy UE)
- **uzależnienie od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej** oraz w coraz większym zakresie węgla

Odpowiedzią rządu jest przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, w której określono podstawowe kierunki polityki energetycznej i narzędzia realizacji tej polityki, szczegółowo tylko do 2012 roku.



Energia – priorytet polityczny UE

Rada Europejska, marzec 2007 r.

CELE NA ROK 2020

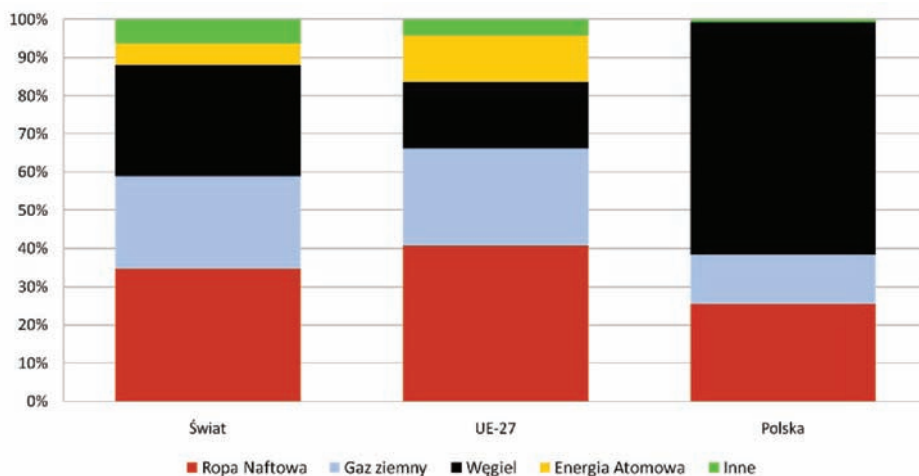
20% redukcja emisji gazów cieplarnianych

20% ograniczenie zużycia energii

20% udział odnawialnych źródeł energii

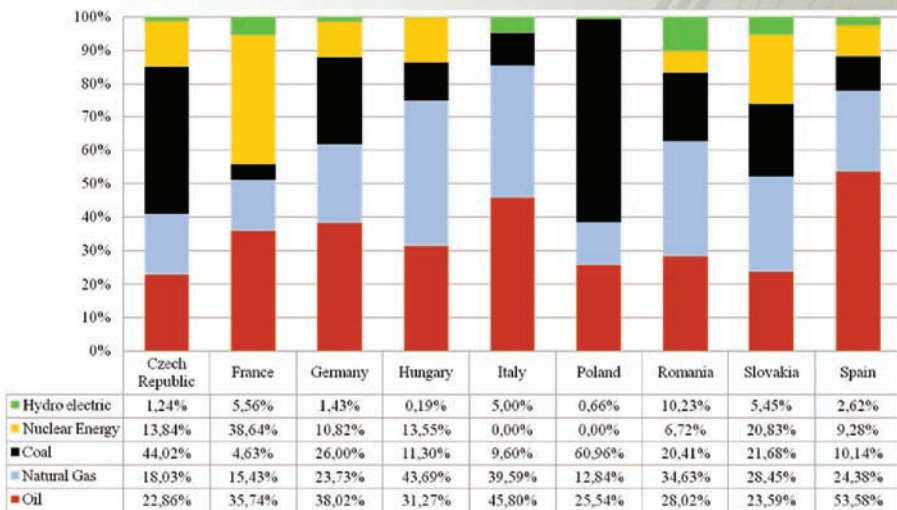


Struktura zużycia energii pierwotnej – 2008 r.

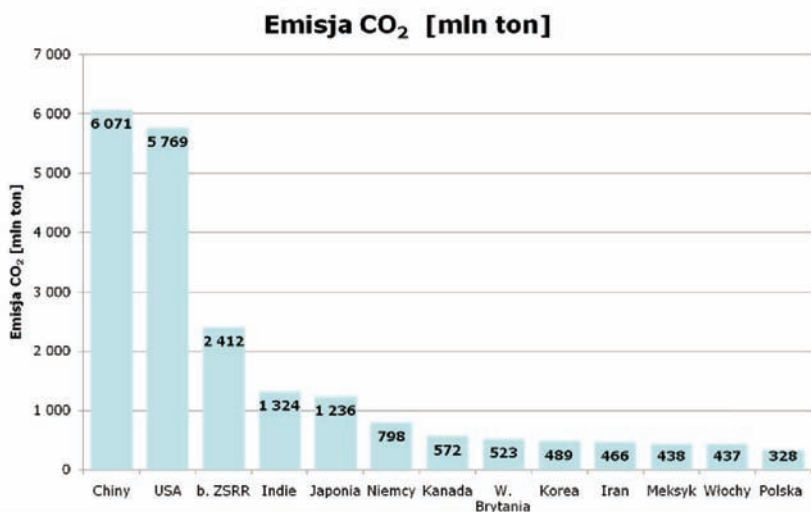




Struktura zużycia energii pierwotnej w wybranych państwach UE



Emisja CO₂ w 2007 roku – główni emitenci



Prognoza Międzynarodowej Agencji Energetycznej z 2009 roku

Według agencji możliwe są dwa scenariusze rozwoju światowego sektora energii do 2030 roku:

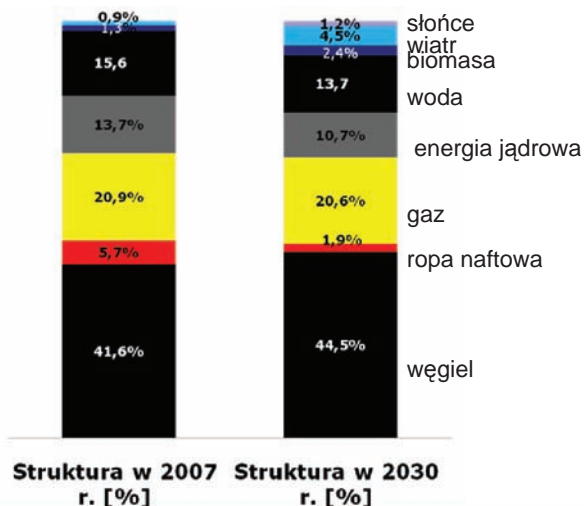
- **scenariusz referencyjny**,
- **scenariusz „450”**.

W scenariuszu referencyjnym założono, że główną rolę w zaspokojeniu potrzeb energetycznych będą spełniać paliwa kopalne!

W scenariuszu „450” założono o 14% mniejsze zapotrzebowanie na energię pierwotną niż w scenariuszu referencyjnym oraz ograniczono udział paliw kopalnych na rzecz energii jądrowej i odnawialnych źródeł energii. Głównym celem tego scenariusza było ograniczenie długofalowej koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie 450 ppm ekwiwalentu CO₂!

Scenariusz referencyjny – prognoza produkcji energii elektrycznej na świecie – lata 2007–2030

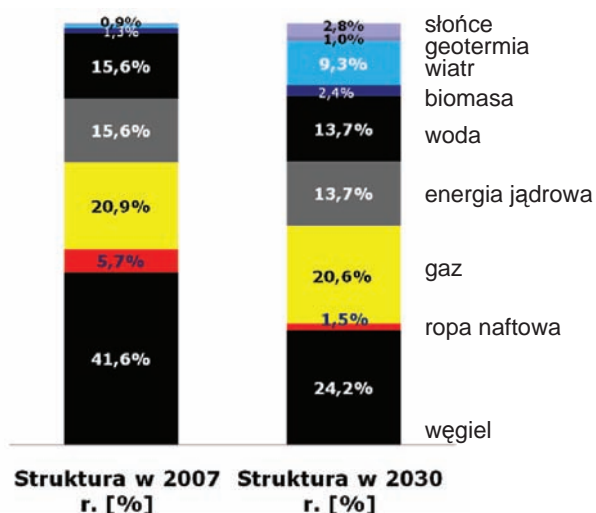
2007 r. – 19 752 [TWh],
2030 r. – 34 292 [TWh]





Scenariusz „450” – prognozy produkcji energii elektrycznej na świecie – lata 2007–2030

AGH 2007 r. – 19 752 [TWh], 2030 r. – 29 939 [TWh]



Nakłady inwestycyjne

Według prognozy MAE, nakłady inwestycyjne na potrzeby produkcji i użytkowania energii w latach 2008–2030, wyniosą:

36,1 biliona USD – scenariusz „450”,

25,6 biliona USD – scenariusz referencyjny.

Wzrost nakładów o 10,5 biliona USD jest związany z kosztem redukcji emisji CO₂.

Realność scenariuszy!!!

Na konferencji klimatycznej w Kopenhadze (w grudniu 2009 r.) miał być zatwierdzony

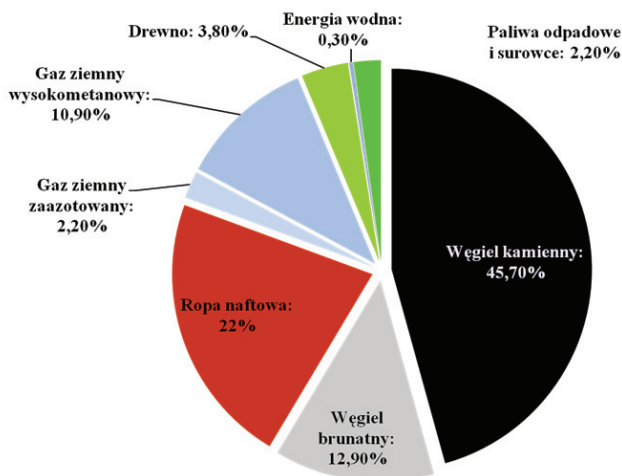
scenariusz „450”.

Wynik konferencji jest znany i z dużym prawdopodobieństwem będzie realizowany

scenariusz referencyjny,

w którym głównym źródłem energii będą paliwa kopalne (węgiel, gaz ziemny, ropa naftowa).

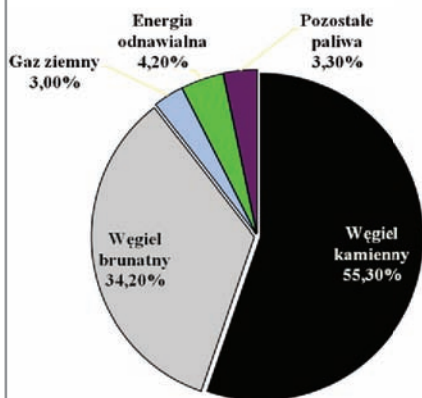
Struktura zużycia energii pierwotnej w Polsce w 2009 r.



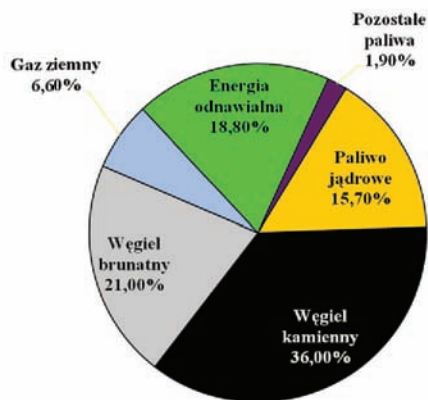


Produkcja energii elektrycznej netto w podziale na paliwa

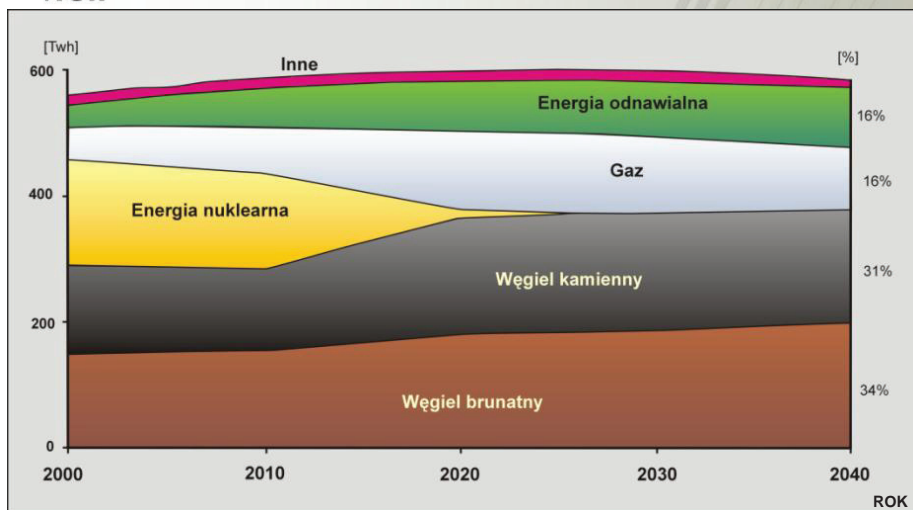
2008 r.



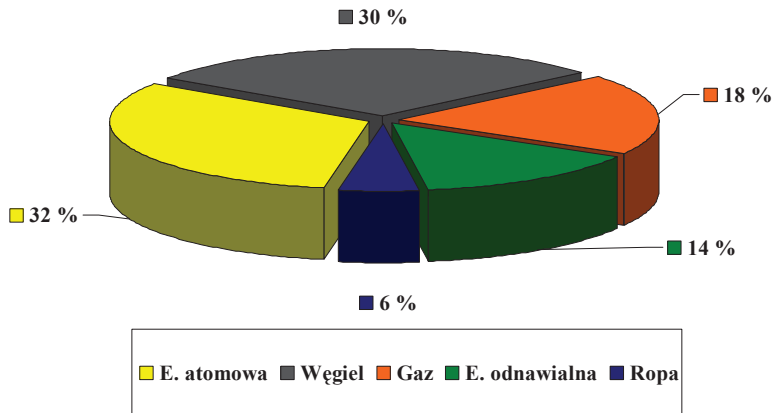
2030 r.



Prognoza struktury paliw służących do wytwarzania energii elektrycznej w Niemczech do 2040 roku

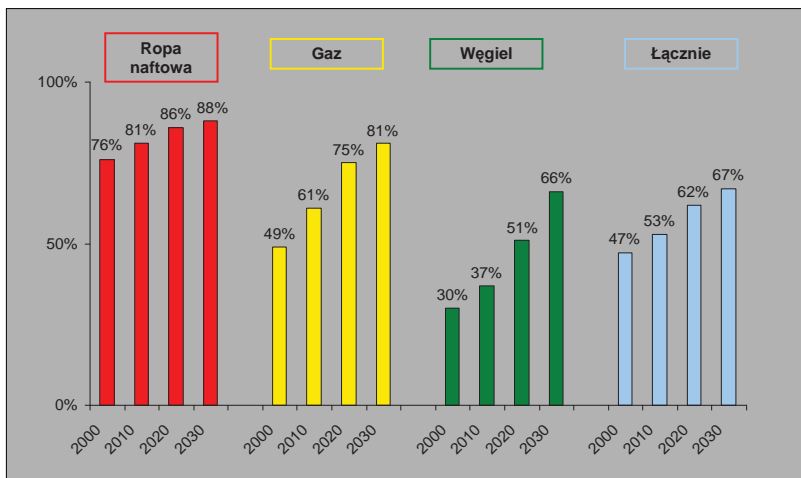


Struktura wytwarzania energii elektrycznej w UE

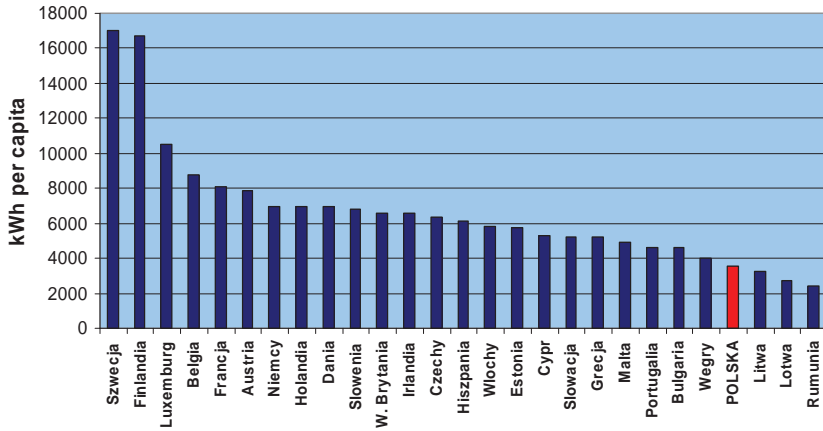


Źródło: Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 października 2007 r. w sprawie konwencjonalnych źródeł energii i technologii wytwarzania energii

Uzależnienie EU-25 od importu surowców energetycznych



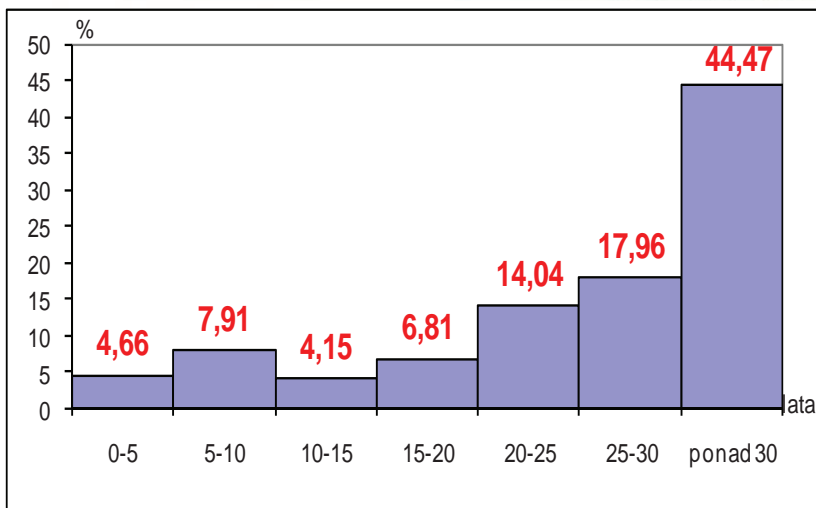
Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca



Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce a możliwości jej produkcji

Roczny przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną	2–3 %
W 2008 roku moc zainstalowana	34,673 GW
Do 2030 roku wypadną stare bloki	–15 GW (45% elektrowni ma ponad 30 lat)
Do 2030 roku należy zainstalować nowych mocy i zmodernizować	od 28 GW do 35 GW, czyli średnio 1,5 GW/rok, w ostatnich 17 latach oddano tylko 2,3 GW (Pątnów II, Łagisza, Belchatów).
W 2030 roku moc zainstalowana powinna wynieść	od 48 GW do 55 GW

Lata pracy turbozespołów w Polsce



Prognozowane braki dostępnej mocy

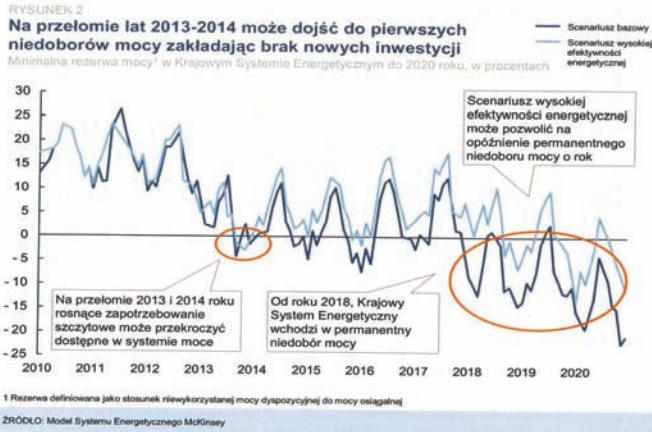
Pojawia się luka w dostępnej mocy:

- w roku 2020 o około 13%,
- w roku 2030 o około 41%.

Aby zapobiec brakowi mocy, należy od 2011 roku co roku rozpoczynać budowę nowych mocy (**ok. 1,5 GW rocznie**).
Czas budowy elektrowni węglowych wynosi 6–7 lat.

W latach 1965–1985 (czas największych inwestycji) oddawano 1,2 GW nowych mocy rocznie.

Na przełomie lat 2013–2014 przewidywane niedobory mocy, później od 2018 roku



Finansowe potrzeby Polski związane z energetyką (i nie tylko) do 2030 roku

Do roku 2030 w systemie elektroenergetycznym zastąpienia będzie wymagało min. 60% zasobów wytwórczych.

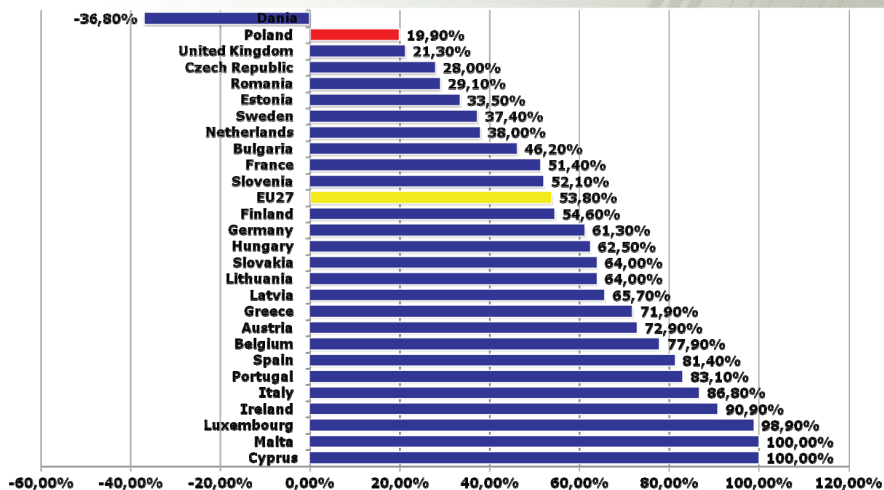
Cztery największe firmy energetyczne będą musiały zainwestować **od 112 do 139 mld zł**;

na sektor ciepła i termomodernizację potrzeba blisko **400 mld zł**,

na sektor gazowy (w tym na gazoport) około **80 mld zł**.

Do tego dochodzą **nakłady** na rozbudowę sieci przesyłowych, OZE, budowę elektrowni atomowej, CCS, kogenerację czy zgazowanie węgla.

Zależność energetyczna UE w 2008 roku wg GIG



Źródło: EU, Europe's Energy Portal

Bezpieczeństwo energetyczne Polski

Ze względu na bezpieczeństwo energetyka powinna być oparta na własnych surowcach energetycznych.

W wypadku Polski są to, w tej kolejności:

- węgiel kamienny,
- węgiel brunatny,
- gaz ziemny i niekonwencjonalny (łupkowy, z pokładów węgla),
- własne odnawialne źródła energii.



WĘGIEL KAMIENNY jako źródło energii Wzrost wydobycia węgla kamiennego na świecie w mln ton w latach 2000–2010

Kraj	2000	2010	Wzrost o
Polska	102	77,0	-25% !!!
RPA	225	250	11%
Chiny	1 171	3 410!!!	291%
Australia	238	355	49%
Indie	310	537	73%
Rosja	169	255	51%
USA	899	982	10%
Świat ogółem	3 641	6 695 !!!	84%

Źródło: World Coal Institute, 2007

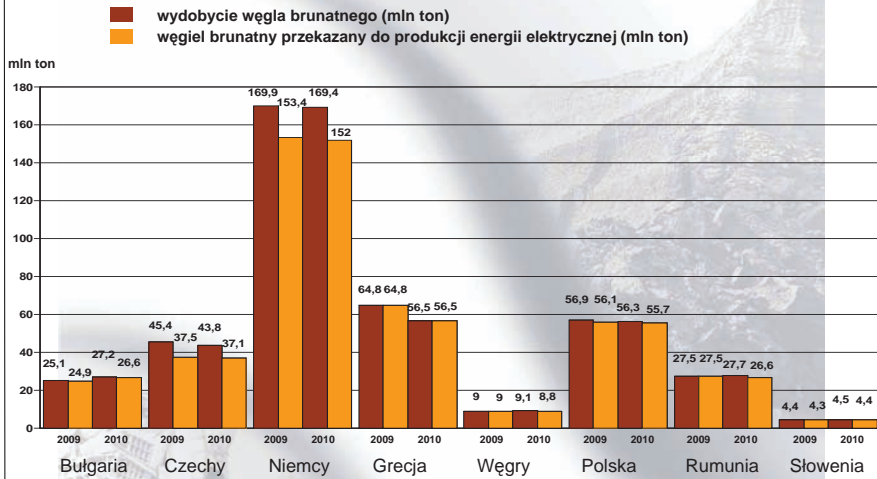


Wydobycie węgla brunatnego na świecie – dane za 2010 rok

Lp.	Kraj (Rok)	Wydobycie [mln Mg]	Udział w krajowej produkcji elektrycznej [%]
1.	Niemcy	169,4	23,5
2.	Indonezja	162,6	brak danych
3.	Rosja	76,0	7,0
4.	Turcja	69,0	33,0
5.	Australia	67,2	27,0
6.	USA	64,8	2,0
7.	Grecja	56,6	59,6
8.	Polska	56,5	34,0
9.	Czechy	43,9	51,3
11.	Serbia	37,2	68,9
12.	Kanada	34,2	10,0
13.	Indie	33,1	5,0
14.	Rumunia	30,8	36,7
15.	Bułgaria	29,2	36,0
16.	Tajlandia	18,5	4,0
17.	Węgry	9,5	24,7
18.	Reszta świata	93,8	brak danych
	Ogółem świat	1 042,9	



Wydobycie oraz ilość węgla brunatnego przekazana do produkcji energii elektrycznej w poszczególnych krajach UE w latach 2009–2010



Prognozowane wydobycia węgla na świecie

W 2030 roku na świecie planuje się wydobycie węgla kamiennego i brunatnego na poziomie około **13,0 mld ton**, a w Polsce około **120 mln ton**.

Polska będzie wydobywać tylko **0,9%** ogólnego światowego zużycia węgla.



Za ostatnie trzy lata bilans węglowy w Europie przedstawiał się w następujący sposób:

- wydobycie węgla kamiennego – ok. **135 mln ton**
- wydobycie węgla brunatnego – ok. **404 mln ton**
- import węgla kamiennego – ok. **190 mln ton**
- łączne zatrudnienie tylko w górnictwie – ponad **280 000 pracowników**
- łączne zatrudnienie w całej branży górnictwo-energetycznej i w zapleczu naukowym, projektowym i technicznym – ponad **0,5 mln osób!**



WIELKOŚĆ BAZY ZASOBOWEJ WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE

Udokumentowane zasoby bilansowe
45 mld ton



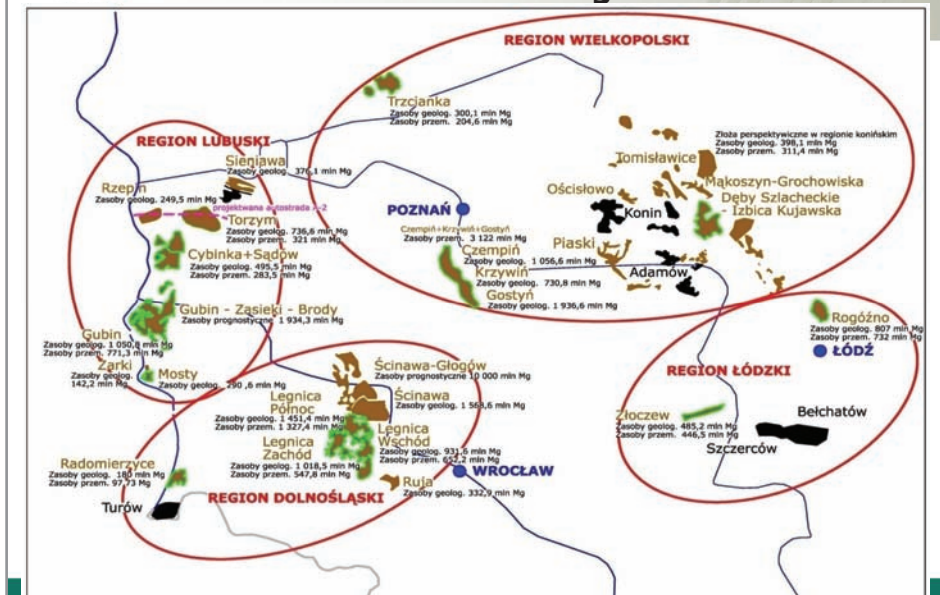


BAZA ZASOBOWA WĘGLA BRUNATNEGO, MLD TON

Typ złoża wg rozpoznania	Bilansowe	Poza-bilansowe	Progno- styczne	Poza kryteriami	Razem
Złóża udokumentowane	13.984	4.879	4.208	1.504	24.575
Złóża perspektywiczne			51.583	6.648	58.231
Obszary węglonośne					141.690
Razem	13.984 (230 lat)	4.879	55.791 (914 lat)	8.152	224.496



Rejony występowania węgla brunatnego



Obserwuje się powrót do energii z węgla

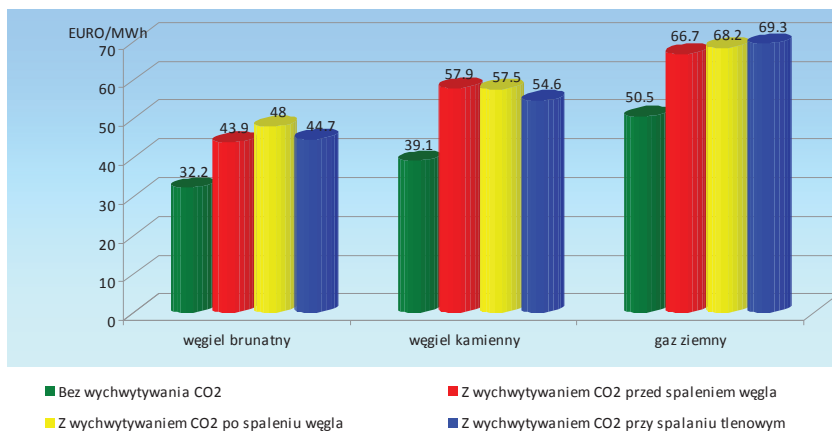
Nowe bloki	Firma	Rodzaj paliwa	Moc w MW	Sprawność w %	Rok oddania
Elektrownia Rybnik	EDF	Węgiel	900	45,5	2017
Elektrownia Opole	PGE	Węgiel	2x 900	45,5	2017
Elektrownia Ostrołęka	Energa	Węgiel	1000	45,5	2017
Elektrownia Kozienice	Enea	Węgiel	1000	45,5	2017
Elektrownia Jaworzno III	Tauron	Węgiel	910	45,5	2017
Elektrownia Stalowa Wola	Tauron PGNiG	Gaz ziemny	400		2016
Elektrownia Błachownia	Tauron KGHM	Gaz ziemny	800		2017

Ciekawostki!!!

- Poprawa sprawności elektrowni o 5% daje obniżenie emisji CO₂ o 8%. Średnia sprawność działających w Polsce bloków energetycznych to ok. 33%. **Wzrost sprawności wszystkich polskich elektrowni do 45,5% daje obniżenie o 20% emisji CO₂, czyli spełnione są wymagania UE.**
- Wprowadzenie CCS (wychwyt i podziemne magazynowanie CO₂) **zmniejsza sprawność elektrowni o 12%.**
- Wg EUROCOAL produkcja energii z węgla brunatnego kosztuje UE 27 mld euro, a zamiana całkowicie na gaz to koszt 50 mld euro. Wzrost kosztów energii powoduje wzrost kosztów towarów i usług.
- Lawinowo rośnie import węgla z Rosji do Polski: 2004 r. – 1,6 mln ton, 2008 r. – 6,1 mln ton, 2011 r. – 12 mln ton. **Kolejne uzależnienie energetyczne!!!**



Oczekiwany koszt energii elektrycznej w dużych elektrowniach bez wychwytywania CO₂ oraz z wychwytywaniem w trzech wariantach bez kosztów transportu i składowania CO₂



Całkowity koszt produkcji energii elektrycznej z kosztami praw do emisji CO₂ po 2020 roku – wg prof. Mielczarskiego

Elektrownia – rodzaj paliwa	Koszt produkcji energii elektrycznej [zł/MWh]
Elektrownia atomowa	Powyżej 500 zł (550–690)
Elektrownie korzystające ze źródeł odnawialnych	Powyżej 400 zł
Elektrownie na węgiel kamienny	375 zł (w tym koszt praw do emisji CO ₂ – 139 zł)
Elektrownie na gaz	370 zł (w tym koszt praw do emisji CO ₂ – 87 zł)
Elektrownie na węgiel brunatny (najniższy koszt!!!)	365 zł (w tym koszt praw do emisji CO₂ – 165 zł)



Inwestycje i zaangażowanie branży węgla w czyste technologie węglowe

Ograniczenie emisji CO₂ można uzyskać przez:

- **Zwiększenie sprawności elektrowni poprzez budowę bloków pracujących przy parametrach nadkrytycznych:**
 - w I etapie do 46% przy parametrach pary: ciśnienie 27–29MPa, temp. 700–720°C, lata 2011–2017
 - w II etapie do ok. 55% po pokonaniu bariery materiałowej i parametrach: ciśnienie 30–37,5MPa, temp. 700–720°C.
- **Wzrost efektywności zużycia energii elektrycznej i ciepła.**
- **Przejęcie na paliwa o mniejszej emisji dwutlenku węgla (gaz ziemny, paliwa jądrowe).**
- **Wychwytywanie i składowanie** emitowanego przez przemysł CO₂, czyli technologia **CCS i IGCC** (zintegrowane gazowanie węgla w cyklu skojarzonym).



Elektrownia Bełchatów z budowanym blokiem 853 MW i układem wychwytywania CO₂ o sprawności brutto 45% – oddana 09.2011 roku





Rozwój elektrowni na suchony węgiel brunatny – elektrownia na jutro

AGH

Elektrownia na suchony węgiel brunatny

η : + 4 pkt proc.

Projekt RWE – prototyp suszarni fluidalnej:

Prototyp suszarni fluidalnej połączonej z blokiem BoA w Niederaußen w skali 1:1

- > Własny projekt RWE
- > Udział suszonego węgla: dla ok. 300 MW_e
- > η BoA: + 1,4 pkt proc.
- > Rozpoczęcie budowy w lipcu 2006 r.

Prototyp suszarni fluidalnej do suszenia węgla przy bloku BoA w Niederaußen



Rozwój elektrowni pracującej przy 700°C – na jutro

AGH

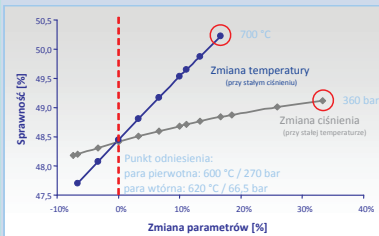
Elektrownia pracująca przy 700°C

(na węgiel kamienny i brunatny)

η : + 4 pkt proc.

Wspólny projekt wytwórców energii i producentów dla energetyki COMTES700:

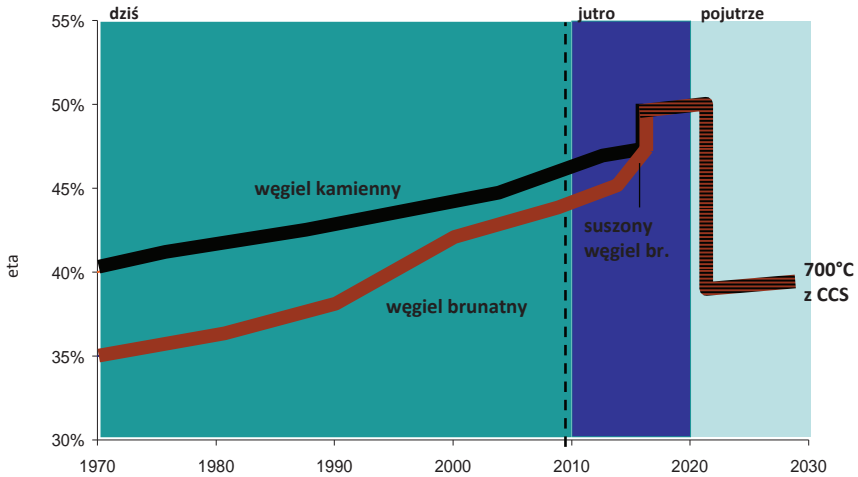
Próby wszystkich komponentów w pracy przy 700°C w elektrowni w Scholven



Źródło: Eon



Zmiany sprawności elektrowni opalanych węglem brunatnym i kamiennym



Elektrownia demonstracyjna z wychwytywaniem i sekwestracją CO₂ w Hürth-Knapsack



- Technologia bazowa: IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle)
- Moc elektryczna: 450 MW_{brutto}
- Sprawność wychwytywana CO₂: ok. 90% powstającego CO₂
- Sekwestracja CO₂: 2,6 do 2,8 mln t/rok w głębiniowych formacjach solonośnych w północnych Niemczech
- Uruchomienie: koniec 2014/2015 r.



Podziemne zgazowanie węgla

Rozwój podziemnego zgazowania węgla

- niekonwencjonalnej technologii, **która w przyszłości pozwoli na sięgnięcie po zasoby niedostępne i nieopłacalne przy użyciu obecnych systemów wybierania i ograniczy emisję gazów cieplarnianych do atmosfery!**



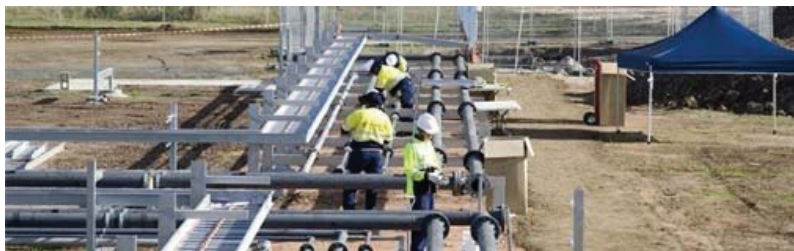
Australia



Chinchilla

otwory pionowe

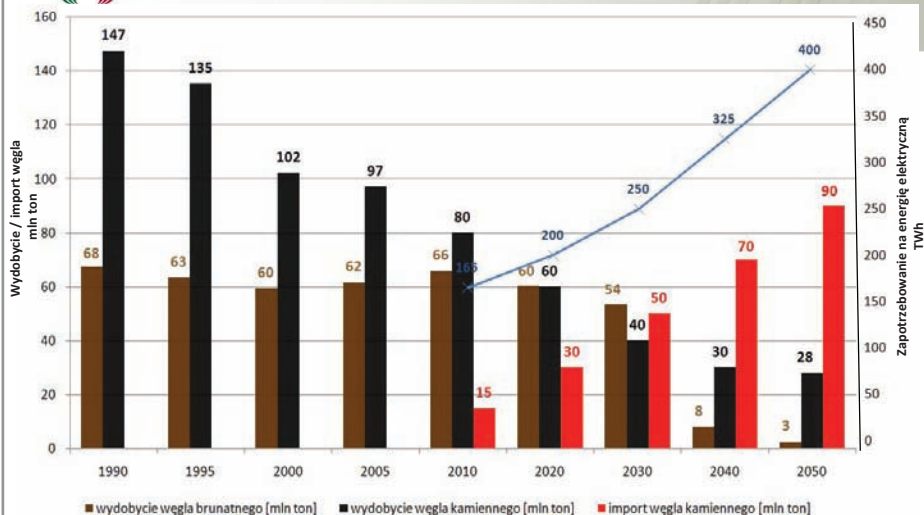
- od 1999–2003
- węgiel brunatny – 130 m ppt
- 32 000 ton węgla
- 80 mln m³ gazu



Obecnie buduje się instalację pilotażową dla elektrowni o mocy 130 MW
– *Bloodwood Creek*



Rynek węgla kamiennego i brunatnego w Polsce (wydobycie, import) i prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2050 r.



Założenia do wykresu:

- zapotrzebowanie na energię elektryczną [TWh]
- duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną (większy niż zakładany w Polityce Energetycznej Polski z 2009 r.)
- brak inwestycji w górnictwie węgla kamiennego i brunatnego
- opóźniony rozwój energetyki atomowej



AGH

Wizja bezpieczeństwa energetycznego Europy

Dlaczego węgiel?

- Zapotrzebowanie na energię elektryczną rośnie o ok. 2–3%/rok, co powoduje konieczność budowy nowych elektrowni o łącznej mocy ponad 4500 GW w 2030 r. (wg Międzynarodowej Agencji Energii).
- Węgiel jest obecnie w skali światowej jedynym surowcem energetycznym pozwalającym na w miarę stabilne zaspokojenie potrzeb w perspektywie czasowej 200 lat (rozproszona lokalizacja zasobów poza regionami konfliktów i stabilne, w miarę wolno rosnące ceny).
- Odmierna sytuacja – dla gazu ziemnego i ropy naftowej, których zasoby ulegną wyczerpaniu odpowiednio za 60 i 45 lat.
- Muszą być rozwiązane problemy ekologiczne i związane z tym niebezpieczeństwo wysokich kosztów produkcji energii elektrycznej z węgla.



AGH

Sytuacja w Europie po 2010 roku, wg GIC

Aktualne propozycje UE przewidują, że pomoc państwa może być przeznaczona **wyłącznie na ułatwienie zamykania** nierentownych kopalń oraz na pokrycie zobowiązań przejętych od kopalń likwidowanych

Jest to specyficzna forma pomocy, która ma na celu ograniczenie działalności górnictwa węglowego w krajach Unii Europejskiej

Restrykcyjna polityka UE wobec węgla wpisuje się w ogólną politykę proekologiczną, której wyrazem jest **pakiety energetyczno-klimatyczny 3 x 20**

Komisja Europejska nie jest zainteresowana rozwojem produkcji węgla w Europie!



AGH

Polska – jako jeden z nielicznych krajów na świecie – posiada wszystkie najważniejsze atuty dla rozwoju branży węgla brunatnego.

Nasz kraj winien te atuty wykorzystać.

PERSPEKTYWY ROZWOJU
SEKTORA ENERGETYCZNEGO
NA WĘGLU BRUNATNYM W POLSCE



**...wybrane problemy
w kontekście ERM 2050!**

HERBERT LEOPOLD **GABRYŚ**
hlg@onet.pl

2010 PERSPEKTYWY ROZWOJU
ENERGETYKI WĘGLA BRUNATNEGO
W POLSCE

**... perspektywy wszelakiego rozwoju wynikają,
najprościej, z potrzeb i uwarunkowań
przede wszystkim tych z możliwości i logiki ich spełnienia,
tu w odniesieniu do energii elektrycznej w kontekście węgla
brunatnego w okresie zamiarów dekarbonizacji gospodarki UE**

...przypomnijmy – **energia elektryczna, choć specyficzny,**
to jednak towar, ze wszystkimi jego cechami
CENA – KOSZTY – POPYT i PODAŻ

ELEKTROENERGETYKA W POLSCE

2012

...dzisiaj wyznacza



— POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI
DO 2030 ROKU

— POLITYKA KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNA
DO 2020 ROKU

*...jutro wyznaczyć
może*

— PLAN **DZIAŁAŃ DLA PRZEJŚCIA**
DO KONKURENCYJNEJ NISKOEMISYJNEJ
GOSPODARKI W 2050 ROKU

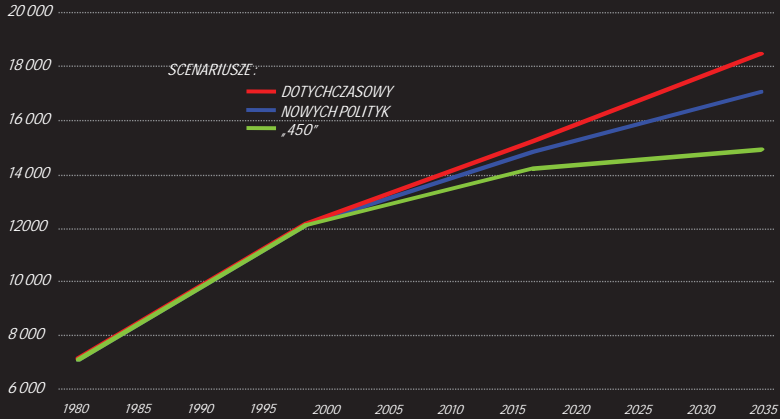
*...ale determinują warunki
gospodarcze i społeczne!*



*...elektroenergetyka węgla
brunatnego w Polsce
w erze dekarbonizacji*

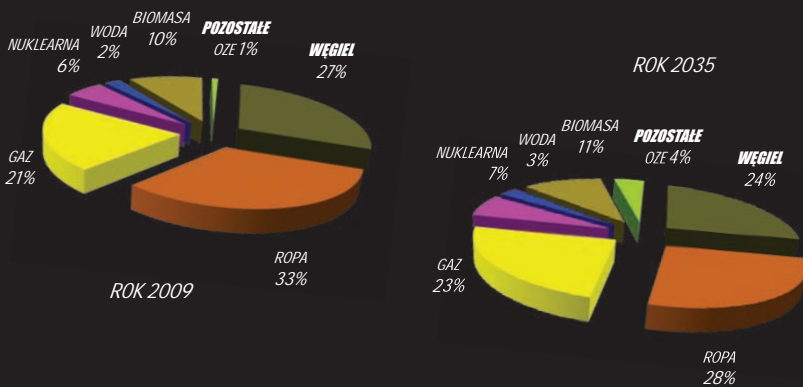
POTRZEBY

**...Światowe zapotrzebowanie na energię pierwotną
 w podziale na scenariusze [Mtoe]**



...na podstawie WORLD ENERGY
 OUTLOOK 2011 RAPORT IEA
 PARYŻ, 9 LISTOPADA 2011 r.

**...Światowe zapotrzebowanie na energię pierwotną
 w podziale na paliwa w scenariuszu Nowych Polityk [%]**



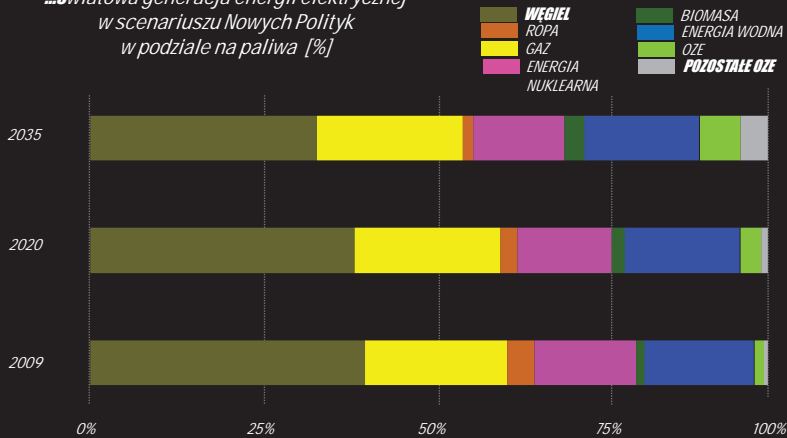
...na podstawie WORLD ENERGY
 OUTLOOK 2011 RAPORT IEA
 PARYŻ, 9 LISTOPADA 2011 r.

**...popyt na energię elektryczną* w podziale
 na regiony i scenariusze (TWh)**

	SCENARIUSZ NOWYCH POLITYK			SCENARIUSZ DOTYCHCZASOWY	
	2009	2035	ŚREDNIO NA ROK	2035	ŚREDNIO NA ROK
KRAJE OECD	9 193	12 005	1%	12 554	1,2%
NON-OECD	8 024	19 717	3,5%	21 798	3,9%
ŚWIAT RAZEM	17 217	31 722	2,4%	34 352	2,7%

*...średnioroczny przyrost bez konsumpcji
 własnej i strat sieciowych
 na podstawie WROLDENERGY OUTLOOK
 2011 RAPORT IEA
 PARYZ, 9 LISTOPADA 2011 r.

**...Światowa generacja energii elektrycznej
 w scenariuszu Nowych Polityk
 w podziale na paliwa [%]**



...na podstawie WROLDENERGY
 OUTLOOK 2011 RAPORT IEA
 PARYZ, 9 LISTOPADA 2011 r.

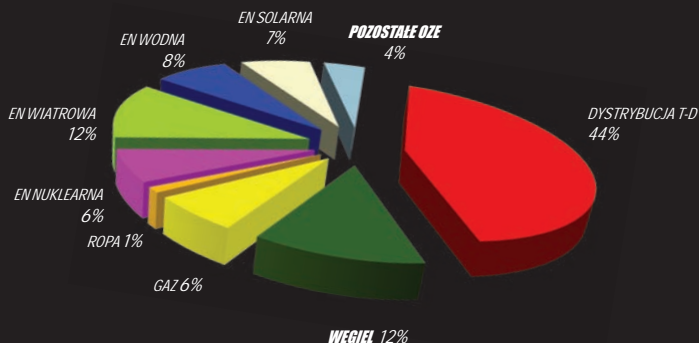
...od 2009 do 2035 roku w scenariuszu Nowych Polityk :

**...wykorzystanie węgla* zwiększy się o prawie 50%,
 a węgiel pozostanie największym źródłem energii elektrycznej,
 choć jego udział w całościowym wykorzystaniu w produkcji
 energii elektrycznej ze zwiększenia jej konsumpcji
 zmniejszy się o 7%!**

**...globalna emisja CO₂ związana
 z energią osiągnęła poziom
 30.4 Gt w 2010 roku, a więc była
 o 5,3% większa niż w 2009 roku!!!**

...na podstawie WORLD ENERGY
 OUTLOOK 2011 RAPORT IEA
 PARYŻ, 9 LISTOPADA 2011 r.
 *kamieńny i brunatny

**...inwestycje w nową generację i infrastrukturę energii elektrycznej
 w Scenariuszu Nowych Polityk w podziale na paliwa [%]**



**...w latach 2011–2020 łącznie
 10,1 biliona USD**

...na podstawie WORLD ENERGY
 OUTLOOK 2011 RAPORT IEA
 PARYŻ, 9 LISTOPADA 2011 r.

...skończył się czas inwestycji w generację opartą na paliwach stałych bez głębokiego odsiarczania i odazotowania ze sprawnościami wytwarzania brutto mniejszymi niż 45%!

...inwestycje w elektroenergetyce, w tym w generację na paliwach stałych, są z decyzji korporacyjnych z uwzględnieniem kosztów pozyskania uprawnień do emisji CO₂!

...najistotniejszym dziś dla wyborów w strategii inwestycyjnej elektroenergetyki staje się zachowanie ciągłości w kreowaniu rządowych strategii bezpieczeństwa energetycznego!

...jak nigdy do tej pory, pilnie potrzebne jest przyjęcie doktryny paliwowej bezpieczeństwa energetycznego Polski!

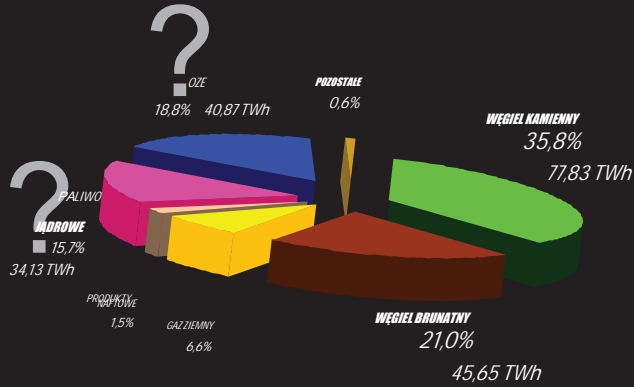
...sytuację elektroenergetyki w Polsce wyznacza:

– Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku z pilną potrzebą korekt, począwszy od założeń makroekonomicznych, po zmiany w szacowaniu konsumpcji energii elektrycznej w szczególności; stąd szacowania struktury paliw podstawowych w jej produkcji!

– ze zmian w otoczeniu nie tylko kryzysu finansowego świata, ale także dynamicznych zmian w strategii ekologicznej UE z potrzebą zmiany filozofii jej tworzenia w stronę tworzenia doktryny bezpieczeństwa energetycznego Polski!

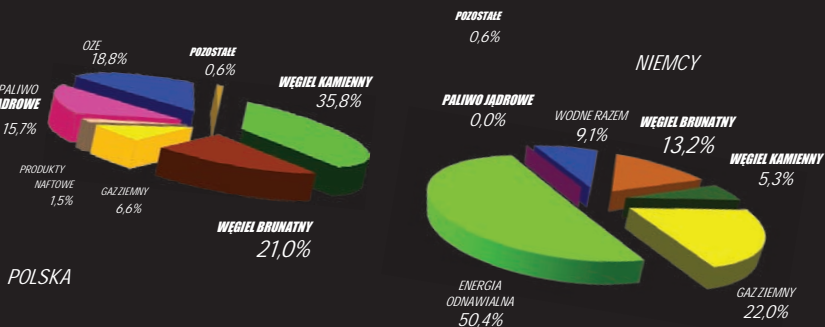
...ale determinują warunki gospodarcze i społeczne!

...produkcja energii elektrycznej brutto w podziale na paliwa
w Polsce w 2030 roku*



* POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU
- PRZYJĘTA PRZEZ RM 10 LISTOPADA 2009 r.

...przewidywana na 2030 rok struktura produkcji
energii elektrycznej w Polsce* i w Niemczech**
wg paliw [%]



* POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU
- PRZYJĘTA PRZEZ RM 10 LISTOPADA 2009 r.

** opracowanie własne wg Prognos, Energiewirtschaftliches
Institut an der Universität zu Köln (EWI) Gesellschaft fuer
Wirtschaftliche Strukturforshung mbH (GWS) Energieszenarien
fuer ein Energiekonzept der Bundesregierung August 2010

...rok 2011 był w Polsce w porównaniu z rokiem poprzednim charakterystyczny: przyniósł zwiększeniem pozyskania energii pierwotnej ogółem o 1,80%

– paliwa stałe, ciekłe i gazowe, z saldem wymiany zagranicznej i zmianą zapasów, woda i wiatr, odpady oraz energia elektryczna z saldem wymiany z zagranicą

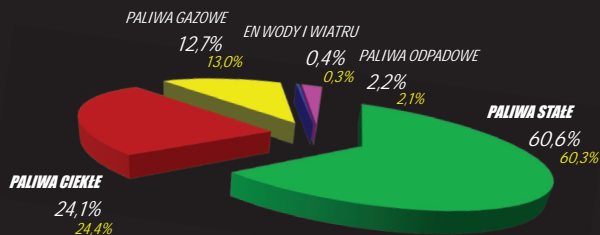
...zależność energetyczna Polski* od dostaw zewnętrznych zwiększa się za rok 2011 – 48,7%, w roku 2010 – 46,8%!

*...liczone jako relacja importu energii pierwotnej do zużycia w kraju wg metodyki Polskiej w IPJ za rok 2007 – 42,9%

...wyniki za ROK 2011
w porównaniach z ROKIEM 2010

...energia pierwotna

...struktura zużycia energii pierwotnej w 2011 r.:
roku wg rodzaju paliw



...udział paliw stałych w strukturze konsumpcji energii pierwotnej niezmiennie od lat waży i nie zmienia się znacząco, przy stałej jednak tendencji niewielkich zwiększeń

*...rok 2010

...wyniki za ROK 2011
w porównaniach z ROKIEM 2010

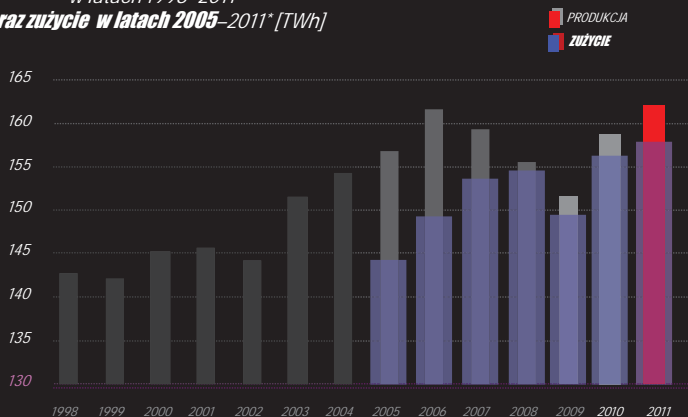
...bilans węgla

**...wydobycie węgla brunatnego w roku 2011 zwiększono o 11,15%,
import i eksport niezmiennie w wielkościach nieznaczących,
ale, co warto zauważyć, przy potrojeniu importu**

	ROK 2010 [mln ton]	ROK 2011 [mln ton]	DYNAMIKA 2010/2011
WYDOBYCIE	56,51	62,81	111,15%
ZUŻYCIE W KRAJU	56,59	62,69	110,78%
– W TYM EL ZAW	55,70	60,18	108,04%
IMPORT	0,02	0,06	300,00%
EKSPORT	0,12	0,14	116,67%
ZMIANA ZAPASÓW	-0,17	0,06	
ZAPAS KOŃCOWY	0,39	0,46	117,95%
– W TYM EL I EC	0,11	0,14	127,27%



...produkcja energii elektrycznej brutto w Polsce
w latach 1998–2011*
oraz zużycie w latach 2005–2011* [TWh]



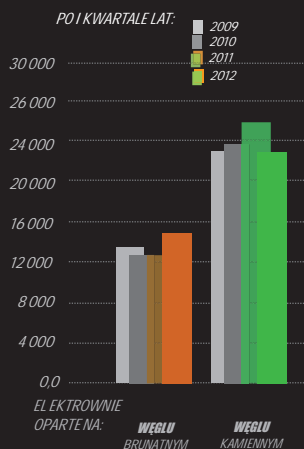
**... w I kwartale 2012 r. produkcja ogółem 43 883 GWh, tj. o 0,92%
więcej niż w I kwartale 2011 r. przy zużyciu łącznym w kraju
42 724 GWh, tj. o 2,03% więcej przy imporcie 2 691 GWh
i eksporcie 3 850 GWh**

*...łącznie z elektrowniami PO oraz pozostałymi OZE
opracowanie własne na podstawie MRE S.A.

2012
ELEKTROENERGETYKA
W P.A.S. SP. z o.o.
...z bilansu energii

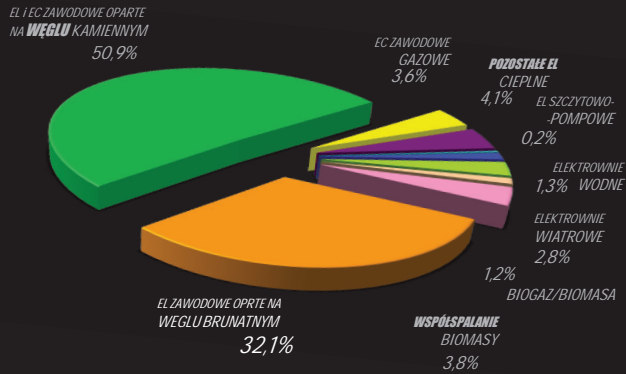
...produkcja energii elektrycznej po I kwartale [GWh]*
w latach 2009–2012

...po I kwartale 2012 r. produkcja energii
elektrycznej **w relacji do I kwartalu 2011 r.**
z węgla brunatnego o 10,43% większa,
a z węgla kamiennego o 6,53% mniejsza!



* wg PSE OPERATOR z KSE
w trakcie prowadzenia ruchu

...struktura produkcji energii elektrycznej w I kwartale 2012* [%]



* opracowanie **wfarsne**
na podstawie ARE S.A.

...**zużycie paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej po I kwartale 2012 r. na produkcję energii elektrycznej charakteryzuje się znaczącym, bo mniejszym o 9,27%, zużyciem węgla kamiennego i zwiększonym zużyciem węgla brunatnego o 8,55%**

...**rodzi to określone wyzwania dla górnictwa węgla brunatnego nie tyle w aspekcie bieżącego wydobycia, co potrzeby znaczących nakładów na przygotowanie wydobycia w okresach przyszłych!**



...wyniki za ROK 2011
w porównaniach z ROKIEM 2010
WYTWARZANIE EL I EC

**...zarówno wynik na sprzedaży, jak i wynik łączny, były
większe od wyników w 2010 roku
odpowiednio o 9,6% i 14,7%**

**...wskaźnik rentowności, uśredniając, zwiększył się
z 20,8% do 21,4%**

**...w trzech przedsiębiorstwach – na 33 – odnotowano
stratę, a w pozostałych wskaźnik rentowności był
zróżnicowany od 5% do prawie 50%;
w dziewiętnastu przedsiębiorstwach wytwórczych
przekroczył 20%**

**...przychody operacyjne na pokrycie kosztów
osieroconych zwiększyły się o 25,1% w kosztach;
istotnie zwiększyły się koszty sprzedaży
z dynamiką 242,5%**

... wyniki za ROK 2011
w porównaniach z ROKIEM 2010

WYTWARZANIE **EL Z WĘGLA BRUNATNEGO**

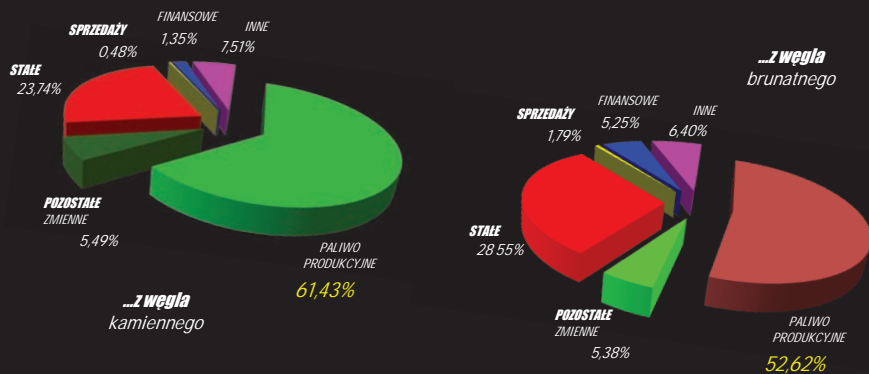
**...na węglu brunatnym ze wzrostem przychodów
o 17,4% wynik na sprzedaży o 34% większy
przy zwiększeniu cen sprzedaży i ponad dwukrotnie
większymi pozostałymi przychodami operacyjnymi
z mniejszą dynamiką kosztów 111,5%,
ale także przy większych o 129,9% zaliczkach
na pokrycie kosztów osieroconych z likwidacji KDT**

**...wygenerowany zysk na energii elektrycznej
w wysokości 3 487,6 mln zł był o 44,2% wyższy**

... wyniki za ROK 2011
w porównaniach z ROKIEM 2010

WYTWARZANIE **EL Z WĘGLA BRUNATNEGO**

**...struktura jednostkowego kosztu wytwarzania
energii elektrycznej w elektrowniach za 2011 rok
z węgla kamiennego i brunatnego [%]**





...ERM 2050 zmierza do głębokiej redukcji CO₂
80%–85% w gospodarce UE!*

*...ERM 2050 zmierza do głębokiej redukcji emisji CO₂
w różnych sektorach gospodarki różne,
dla energetyki o 93–98%!*

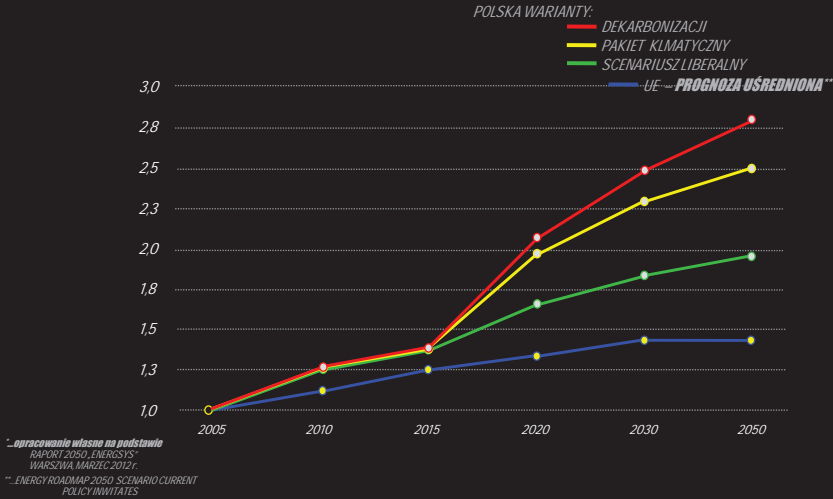
*...UE to 27 różnych krajów i bardzo zróżnicowanych
energetyki!*

*...ERM 2050 odnosi się do uśrednień
w opracowaniach dla całej wspólnoty!*

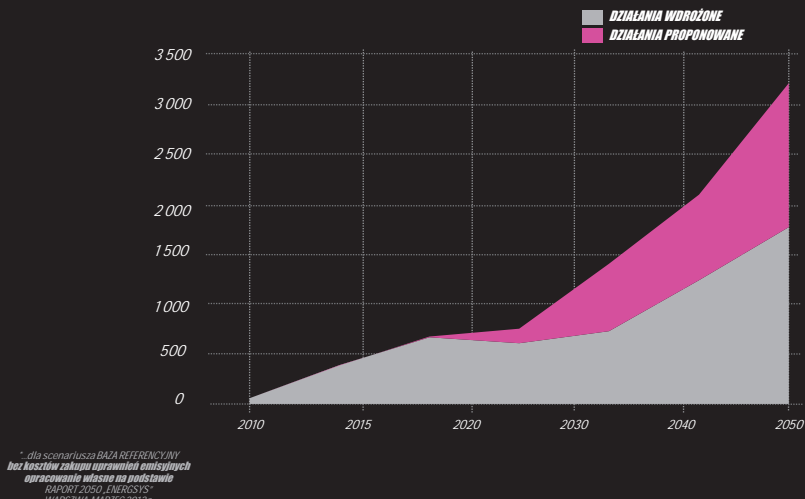
*...kraje ze znaczącym udziałem paliw stałych
w generacji energii elektrycznej są
dyskryminowane wyższymi kosztami!*

*...POLSKA w tym jest dyskryminowana
w szczególnie dotkliwym wymiarze!*

...porównanie prognozowanej dynamiki cen energii elektrycznej
w Polsce i w UE w scenariuszu CPI
cena przed opodatkowaniem



...zwiększenie rocznych kosztów wytwarzania energii w wyniku
polityki klimatycznej w podziale na działania wdrożone i proponowane
lmiln zł, 2005/ał





...koszty dla przemysłu w Polsce

13 mld zł rocznie z kontynuacji obecnej polityki,
dotatkowo 9 mld zł rocznie przy dekarbonizacji
wg ROADMAP 2050,
wzrost kosztów energii dla przemysłu
o 28 mld zł rocznie do 2030 roku

...łącznie wzrost kosztów energii o 50 mld zł
– oznacza to podwojenie kosztów w stosunku
do 2010 roku!

* opracowanie własne na podstawie
RAPORT 2050 „ENERGYSYS”
WARSZAWA, STYCZEŃ 2012 r.



...najbardziej zagrożone są przemysły:

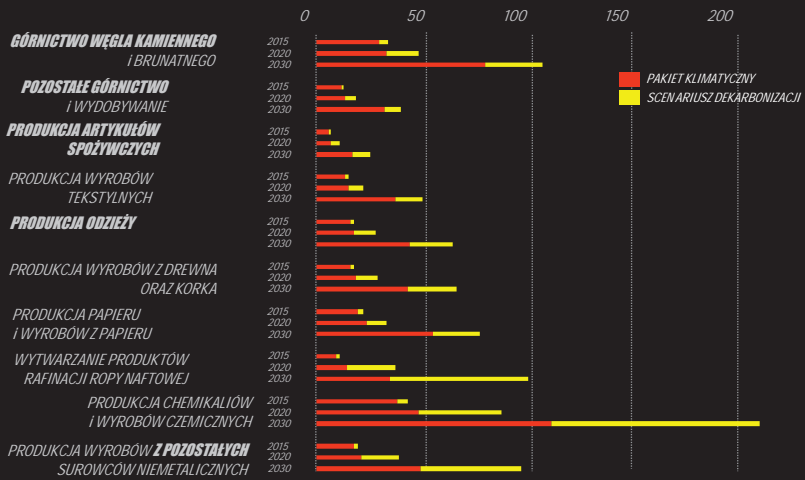
*metalowy, cementowy, chemiczny, papierowy,
koksowniczy, węglowy,*

**a utratą rentowności zagrożonych jest ponad
10 działów przemysłu**

– zatrudniających 800 tys. pracowników,
to jest 35% całego przemysłu,
wytwarzających rocznie 93 mld zł wartości dodanej,
to jest 44% całego przemysłu!

* opracowanie własne na podstawie
RAPORT 2050 „ENERGYSYS”
WARSZAWA, STYCZEŃ 2012 r.

...przyrost kosztów produkcji wg działów PKD w relacji do wyniku brutto [%]
w porównaniu do kosztów z roku 2009



...opracowanie własne na podstawie
RAPORTY 2050 „ENERGESYS”
WARSZAWA, MARZEC 2012 r.

POLSKIE WETO !

Minister Środowiska Marcin Korolec

...z wypowiedzi w dniu 25 maja 2012 r.
na konferencji KIG w Warszawie:

**...w najbliższych miesiącach czeka nas poważna
zmiana w polityce klimatycznej i energetycznej,
a do jej celów dołożone zostanie założenie
– energia musi być tania!**

**...Europa jest dzisiaj w przededniu redefinicji swojej
polityki klimatycznej, ponieważ została ona
wymyślona, opisana i sformułowana w 2007–2008
roku, a gospodarczo to była inna epoka!**

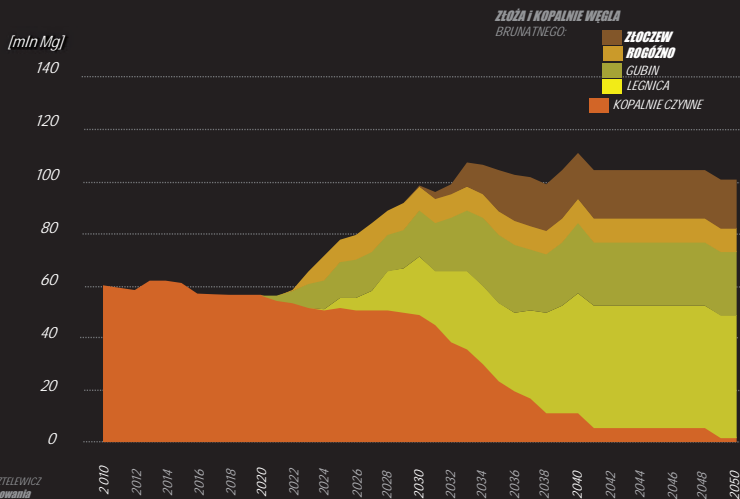
**...kontynuacja oznacza z jednej strony katastrofę
klimatyczną, bo w sumie zwiększenie emisji,
a z drugiej strony prowadzi do przesunięcia
inwestycji i miejsc pracy!**

... Węgiel!

... dekarbonizacja gospodarki *
za wszelką cenę
czy kosztowny renesans paliw stałych?

* ... kamienny i brunatny

... przy kurczących się zasobach węgla kamiennego w Polsce 30–40 lat
trzeba postrzec i zabezpieczyć dostępność do zasobów węgla brunatnego 300–350 lat
z zasobów rozeznanych na lata 2010–2050





*„Świat mierzy się
z problemami rozwoju
w skali globalnej, ale
narzędzia wykonawcze
są w zasięgu regionalnym”*

*Prof. ZYGMUNT BAUMAN
– polski socjolog, filozof, eseista,
jeden z twórców koncepcji postmodernizmu*

Węgiel!
... rozważny i kosztowny, ale jednak
renesans paliw stałych, a w polskich
uwarunkowaniach zasobowych
bez wątpienia będzie to węgiel brunatny!!!



W OPRACOWANIU WYKORZYSTANO:

- 1 - OPRACOWANIA WŁASNE HLG
- 2 - OPRACOWANIA ARE S.A., W TYM INTERNET CIRE
- 3 - MAT PSE OPERATOR S.A.
- 4 - WORLD ENERGY OUTLOOK 2010
- 5 - RAPORT IEA, LISTOPAD 2011 r., RAPORT 2050, ENERGSYS*
WARSZAWA, STYCZEŃ 2012 r.

DZIĘKUJĘ!

HERBERT LEOPOLD **GABRYŚ**



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Perspektywa branży węgla brunatnego i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych

Dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz, prof. nadzw.
AGH Kraków

Warszawa, 29 maja 2012 r.



Kopalnie węgla brunatnego w Polsce

Polska w **5** kopalniach węgla brunatnego wydobywa około
60 mln ton węgla brunatnego rocznie.

Powyższe wydobycie plasuje nasz kraj
na **8. pozycji na świecie**.

Węgiel zużywa się w **5** elektrowniach
o **mocy ponad 9000 MW** – co plasuje naszą
energetykę opartą na węglu brunatnym
na **6. miejscu na świecie**.



Kopalnie węgla brunatnego w Polsce



Bełchatów nocą





Widok na kopalnie i elektrownie Turów



Koparki i zwałowarki w kopalni Bełchatów





**Elektrownia Bełchatów z nowym blokiem 858 MW
o łącznej mocy 6000 MW – największa elektrownia
na paliwo węglowe na świecie!**



**Dotychczasowe
wyniki kopalń węgla brunatnego
od 1945 do 2012 roku**

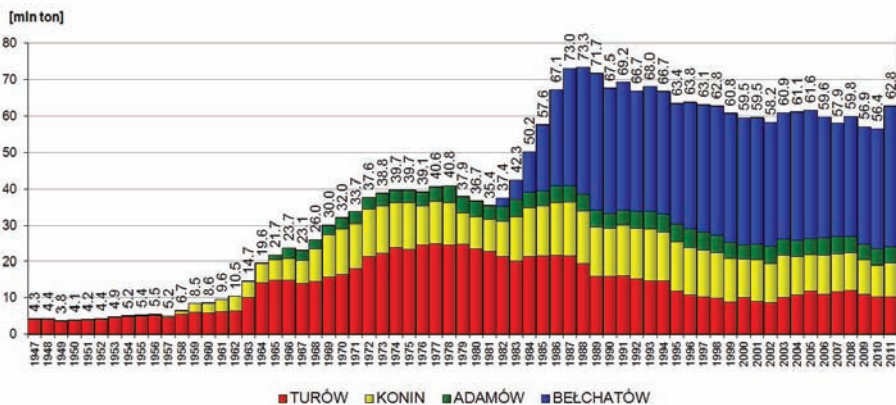


Charakterystyka geologiczno-górnicza kopalń od początku działalności do końca 2011 roku

Kopalnia	Wydobycie węgla od początku działalności	Zdejmowanie nadkładu od początku działalności	Wskaźnik eksploatacyjny N:W od początku działalności	Ilość wody wypompowanej	Średni wskaźnik zawodnienia
	[mln ton]	[mln m ³]	[m ³ /ton]	[mln m ³]	[m ³ /ton]
Adamów	191,3	1 253,7	6,46	3 224,3	16,85
Bełchatów	919,0	3 806,2	4,14	7 911,4	8,61
Konin	562,0	2 972,9	5,29	4 658,7	8,29
Turów	871,7	1 967,2	2,26	967,6	1,11
łącznie	2 544,0	10 000,0	3,93	16 762,0	6,59

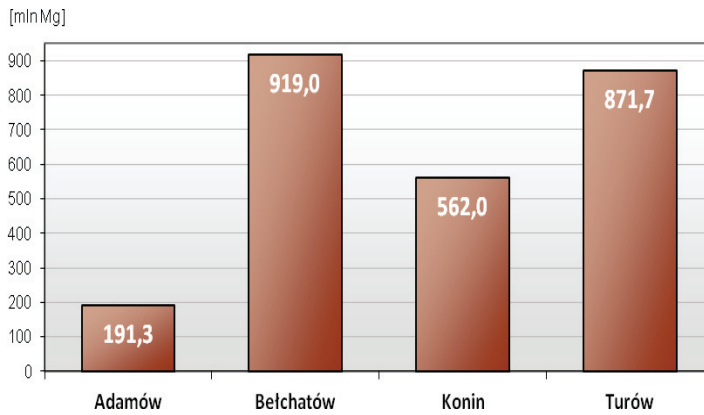


Wydobycie węgla brunatnego w Polsce od początku działalności do 2011 roku

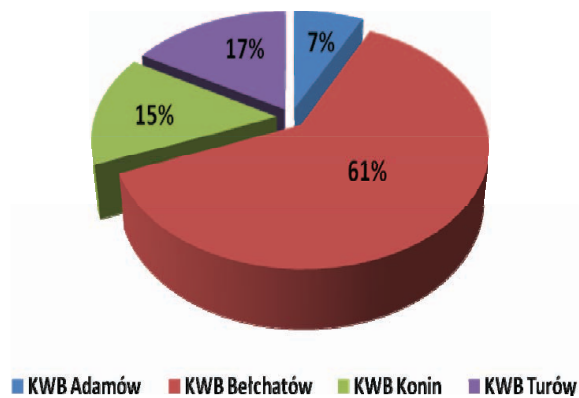




Wydobycie węgla brunatnego w poszczególnych kopalniach do końca 2011 roku



Procentowy udział kopalń w całkowitym wydobywaniu węgla brunatnego w Polsce w 2011 roku



Strategia branży węgla brunatnego

na 1. połowę XXI wieku

bez nowych kopalń

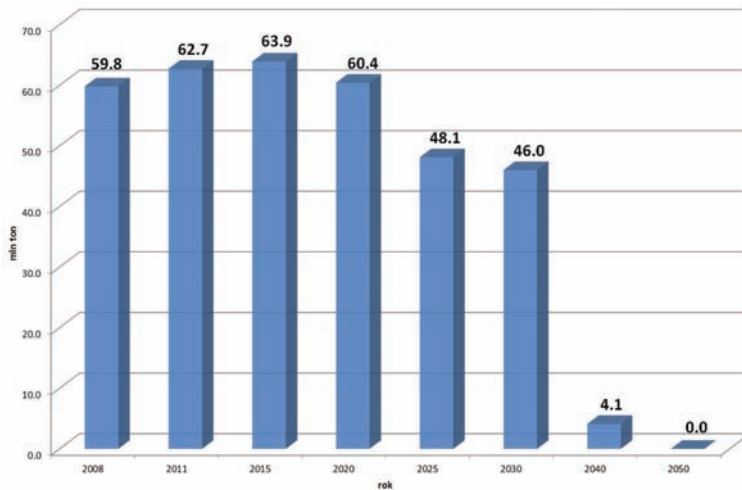
Stan zasobów operatywnych kopalń węgla brunatnego, na które kopalnie posiadają koncesje na wydobywanie

Kopalnia	Stan zasobów przemysłowych, na które kopalnie posiadają koncesje [mln ton] – stan na 01.01.2012 roku	Okres zakończenia działalności przy obecnym wydobywaniu – lata
Adamów	40,8	2023
Bełchatów	789,1	2038
Konin	100,5	2025
Turów	348,7	2044
Sieniawa	1,4	2030
Łącznie	1280,5	Przy wydobywaniu ok. 60 mln ton/rok zasoby wystarczą na 21 lat

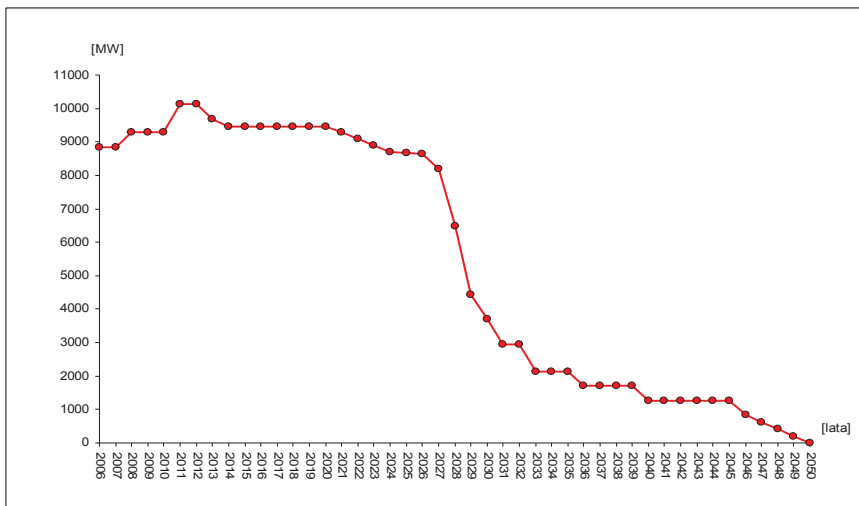


Strategia branży węgla brunatnego na 1. połowę XXI wieku

Łączne wydobycie węgla brunatnego z dotychczasowych złóż w 1. połowie XXI wieku – **bez złóż perspektywicznych**



Moc zainstalowana w elektrowniach opartych na węglu brunatnym do 2048 roku





Strategia branży węgla brunatnego

na 1. połowę XXI wieku

z nowymi kopalniami



**Polska – jako jeden z nielicznych krajów na
świecie – posiada wszystkie najważniejsze
atuty do rozwoju branży węgla brunatnego.**

Nasz kraj winien te atuty wykorzystać.



Podstawowa zasada gospodarcza na świecie:

**Najpierw opiera się energetykę
na własnych, rodzimych surowcach
energetycznych, a dopiero
na drugim etapie uzależnia się
od surowców importowanych.**



Atut: Złóża węgla brunatnego

**W naszym kraju rozpoznano ponad
150 złóż i obszarów węglonośnych.**

Udokumentowano ponad **14 mld ton** zasobów
w złożach pewnych, ponad **60 mld ton**
w zasobach oszacowanych, a możliwość
występowania w obszarach potencjalnie
węglonośnych ocenia się na ponad
140 mld ton,

– jest to w sumie ponad 220 mld ton.



Region: Adamów-Belchatów-Konin



Region złóż: Turów, Legnica, Gubin, Torzym i inne.





REGION LUBUSKI o zasobach około 3 mld ton



Złóża, dla których sporządzono dokumentację geologiczną w latach 2010–2012 w ramach realizacji projektu dla Ministerstwa Środowiska przez PIG [Kasiński, 2011]

Nazwa złoża	Rok dokumentacji	Kategoria udokumentowania		Zasoby węgla		
		oryginalna	wynikowa	oryginalna	wynikowa	przyrost / ubytek
1	2	3	4	5	6	7
Gubin-Zasieki-Brody	-	brak	D	-	2 019,0	+ 2 019,0
Legnica Północ	1968	C ₂	C ₂	1 025,4	1 723,0	+ 697,5
Lubsko	-	brak	D	-	340,7	+ 340,7
Łęki Szlacheckie	-	brak	D	-	83,0	+ 83,0
Mosina	-	brak	D	-	1 495,4	+ 1 495,4
Nakło	-	brak	D	-	245,3	+ 245,3
Naramowice	-	brak	D	-	296,3	+ 296,3
Oczkowice	-	brak	D	-	143,0	+ 143,0
Radomierzyce	-	brak	C ₂	-	349,1	+ 349,1
Radziejów	-	brak	D	-	43,0	+ 43,0
Rogóźno	1960	C ₂	C ₂	551,3	838,4	+ 287,1
Ruja	-	brak	D	-	345,1	+ 345,1
Szamotoły	-	brak	D	-	746,3	+ 746,3
Ścinawa	1961	C ₂	C ₂	1 075,0	1 498,3	+ 423,3
Węglewice	-	brak	D	-	50,0	+ 50,0
Więcbork	-	brak	D	-	509,1	+ 509,1
Ogółem				2 651,7	10 725,0	+8 073,2



Wynikiem tych prac jest przyrost zasobów o ponad 8 mld ton. O powyższą wielkość w najbliższym okresie zostaną powiększone zasoby w bilansie zasobów węgla brunatnego podawanych przez PIG. Wówczas zasoby, według bilansu, będą wynosiły ponad 22 mld ton.

To jest polskie brunatne złoto!



Atut: Efektywność produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego

Rozpatrując kryteria konkurencyjności ekonomicznej, należy stwierdzić, że **węgiel brunatny jest liderem** w tej kategorii, bowiem **koszty wytworzenia energii elektrycznej z węgla brunatnego są o około 20% niższe niż te same koszty z węgla kamiennego i około dwa razy mniejsze niż z gazu czy z energii wiatrowej.**

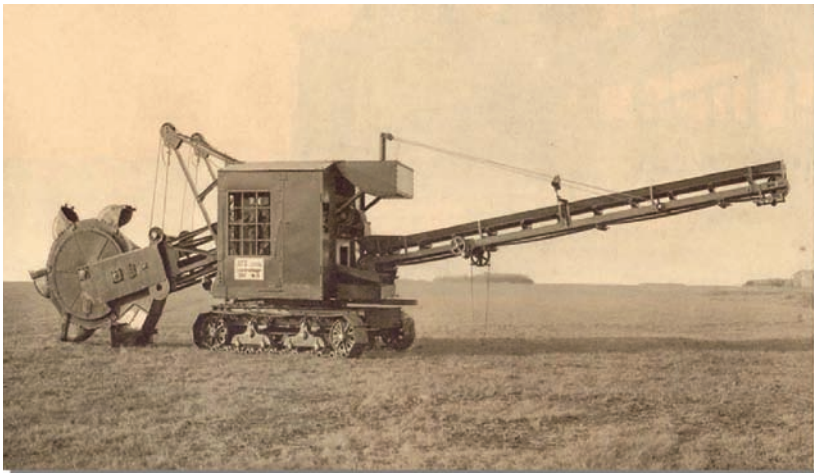


Atut: Doświadczenia branży węgla brunatnego

- Rozwój stosowanej w polskich kopalniach techniki i technologii górniczej należy do najszybszych na świecie, a stosowane rozwiązania stawiają nasze górnictwo w czołówce światowej.
- Od początku działalności w polskich kopalniach węgla brunatnego wydobyto około **2540 mld ton węgla**, zdejmując łącznie **10 mld m³** nadkładu.

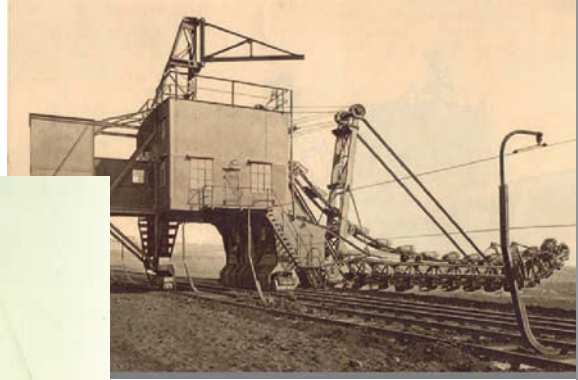


Pradziadek koparki kołowej





Koparka łańcuchowa na podwoziu szynowym



SRs 1800





Koparki SchRs 4000 i SchRs 4600



Największa zwałowarka w Polsce ZGOT-15400





**Taki duży wysięgnik
i taki mały ciągnik!**





**Największa koparka kołowa na świecie
240 tys. m³/dobę, waga 13,5 tys. ton**



**Najnowocześniejsza koparka kompaktowa
firmy SANDVIK PE 100 zbudowana w 2010 roku
na Węgrzech**





Atut: zaplecze naukowe, projektowe i techniczne

Polskie górnictwo węgla brunatnego jest w światowej czołówce.

Polska posiada doskonale wyższe uczelnie górnicze, biura projektowe i placówki naukowe zajmujące się tematyką górnictwa i energetyki.

.



- **Polska myśl projektowa i urządzenia są stosowane i pracują w wielu krajach świata.**
- Przykładem może być obecnie **Grecja, Bułgaria, Turcja czy Indie**. Polscy inżynierowie projektują i budują maszyny i urządzenia dla przemysłu węgla brunatnego, tak dla górnictwa, jak i energetyki.
- W ostatnich latach wybudowano maszyny i urządzenia dla kopalń węgla brunatnego, które nie ustępują pod względem technicznym produktom renomowanych firm światowych. Przykładem mogą być koparki wielonaczyniowe, **KWK-1400, KWK-1500, czy ostatnio KWK-910, czy zwałowarki taśmowe ZGOT-11500 i ZGOT-15400.**



**Koparka KWK-910 w KWB „Turów” – projekt
SKW Zgorzelec, wykonawca Mostostal Konin
i FUGO Konin**



**Zwałowarka ZGOT-15400 w BOT KWB „Bełchatów”
– projekt SKW Zgorzelec, wykonanie FAMA
Kluczbork , ZPR Bełchatów i ZRE Katowice**





**Zwałowarka ZGOT-11500 w kopalni Turów
oddana w 2009 roku, projekt Poltegor-Projekt,
wykonawcy Kopex FAMAGO i inni**



**Koparki KWK-1500, KWK-1400 produkcji
FAMAGO Zgorzelec
w KWB „Turów”**





Pierwsza polska koparka kompaktowa wg SKW Zgorzelec w kopalni Konin



Układ przenośników taśmowych w BOT KWB „Bełchatów” – projekt Poltegor-Projekt, wykonanie FUGO Konin

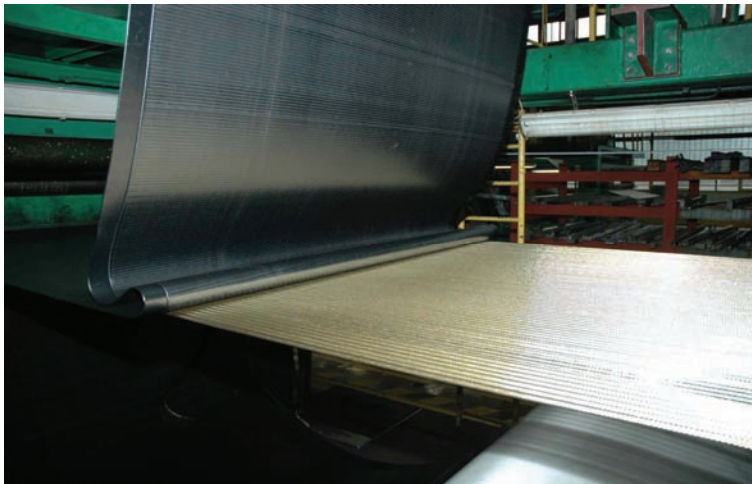




**Transporter gąsienicowy TC2000V i TUR 500
do transportu stacji napędowych
w BOT KWB „Bełchatów” – projekt Poltegor-Projekt,
wykonanie FUGO Konin**



**Produkcja taśm (proces przygotowania linek stalowych)
w SEMPERTRANS Bełchatów S.A. (FTT STOMIL WOLBROM)**





Atut: Miejsca pracy a rozwój branży węgla brunatnego

Obecnie w branży paliwowo-energetycznej związanej z węglem brunatnym pracuje ponad 25 tys. pracowników.

Jedno miejsce generuje 4 do 5 miejsc pracy wokół branży.

Można stwierdzić, że branża dziś daje około 100 tys. miejsc pracy!



Płatności publicznoprawne dotyczące górnictwa węgla brunatnego (PGE KWB „Turów”; PGE KWB „Bełchatów”; KWB „Adamów”; KWB „Konin”)

Tytuł /lata	2004	2005	2006	2007	2008
Ubezpieczenia społeczne, zdrowotne	305 423	297 403	277 440	283 665	257 313
FGŚP i FP	25 299	24 239	22 688	23 632	24 383
PFRON	11 596	11 900	11 762	11 916	12 172
Podatek od osób fizycznych	101 318	103 729	113 529	105 927	121 375
Podatek od osób prawnych	39 888	96 458	52 103	50 423	64 313
VAT	344 606	386 082	355 641	306 235	340 298
Wypłata z zysku przez jednoosobowe spółki Skarbu Państwa	23 122	800	3 391	7 569	20 953
Wpłaty i kary na NFOŚ (w tym opłata eksploatacyjna na rzecz NFOŚ)	34 362	34 791	34 134	34 822	36 823
Podatki, opłaty i kary na rzecz gmin (w tym opłata eksploatacyjna na rzecz gmin)	197 534	205 306	206 928	216 207	240 710
Razem w tys. PLN	1 083 152	1 160 712	1 077 619	1 040 400	1 118 344



Wpływ działalności kopalń węgla brunatnego na budżety jednostek samorządu terytorialnego

Wskaźniki charakteryzujące sytuację gospodarczą gmin, na terenach których prowadzona jest działalność kopalń węgla brunatnego w Polsce

Wyszczególnienie	Kleszczów	Bogatynia	Przykona	Brudzew	Władysławów	Kleczew	Kramsk	Łągów
Liczba mieszkańców (stan na 31.XII.2009 r.)	4 640	24 796	4 265	6 022	7 917	9 895	10 348	5 091
Wskaźnik dochodów bieżących/mieszkańca [zł/osobę]	35 247	4 795	4 776	3 097	2 474	4 093	2 535	2 419
Średni wskaźnik dochodów bieżących na mieszkańca dla Polski w 2009 r. [zł/osobę]	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208	1 208
Stopa bezrobocia w 2009 r.	5,5%	7,1%	8,5%	8,7%	8,6%	9,1%	9,9%	7,6%
Średnia stopa bezrobocia w Polsce w 2009 r.	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%



Należy pamiętać!

- **W gospodarce nic nie trwa wiecznie!**
- Dziś branża daje łączne zatrudnienie dla ok. **100 tys. osób!**
- Należy pamiętać, co się stało w **Wałbrzychu**, na **siarce**, w **polskich stoczniach**, czy w innych **branżach w Polsce!**
- Budowa na przykład kopalni na Dolnym Śląsku w Legnicy to szansa dla regionu po KGHM „Polskiej Miedzi” czy PGE KWB „Turów”! To nowe miejsca pracy; to ponad **10 tys. miejsc pracy** w kopalni, w elektrowni, w firmach zaplecza technicznego czy w usługach w regionie Legnicy!

Strategia branży węgla brunatnego

z nowymi kopalniami





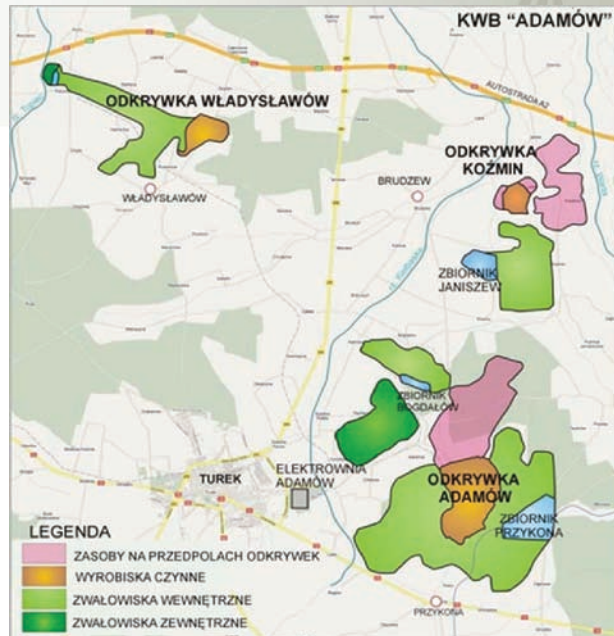
Główne parametry geologiczno-górnictwe wybranych perspektywicznych i satelickich złóż węgla brunatnego

Nazwa złoża / kompleksu złożowego	Kategoria rozpoznania	Zasoby geologiczne (mln Mg)	Wartość opałowa (kJ/kg)	Zawartość siarki (%)	Zawartość popiołu (%)	Linie N:W
Legnica-Scinawa	od B do D ₂	14 522	8500+9996	0,54+2,58	11,20+18,58	6,6 do 9,1
Gubin – Mosty – Brody	od B do D ₂	4215	9204+9550	0,55+1,26	14,10+19,58	6,7 do 11,7
Złoczew	C ₂	486	8462	1,18	21,67	4,5
Dęby Szlacheckie- -Izbica Kujawska	C ₁	113	8377	1,46	25,19	9,0
Rogóżno	od C ₁ do D ₁	623	9265	2,32	21,73	4,3
Radomierzyce	D ₁	180	7880	0,65	31,61	4,3
Tomisławice	B+C ₁	55	8967	0,49	10,8	6,9
Piaski	B+C ₁ +C ₂	114	8194	0,69	12,1	7,7
Ościśłowo	C ₁	50	8626	1,15	13,57	8,7
Mąkoszyn- -Grochowska	C ₁ , C ₂	50	8009	0,38	12,1	7,8
Grochowy- -Śiąszyce	E	Szacunkowe 103	7928	1,33	34,4	-
Poniec-Krobia i Oczkowice	E	Szacunkowe 1800	-	-	-	-



Kopalnia Adamów

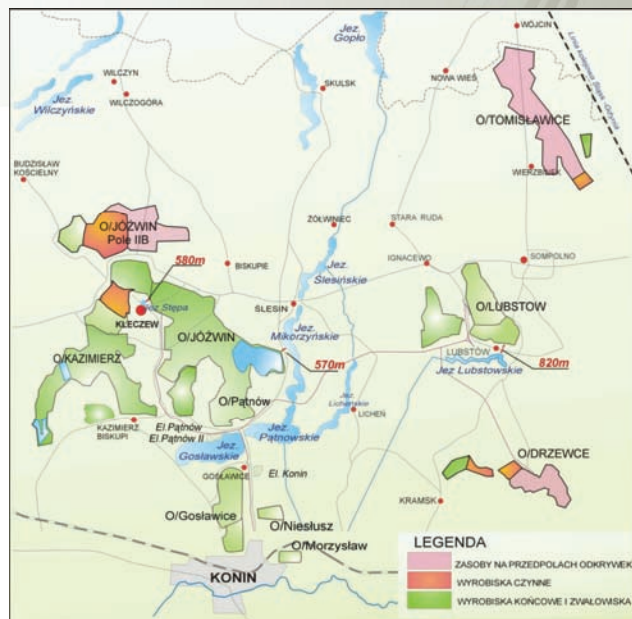
Odkrywka
Władysławów
zakończyła
wydobycie
01.04.2011 r.



Duże problemy z przedłużeniem pracy zagłębia po 2020 roku. Problem ze złożem Piaski (własność KWB „Konin”) i brak zgody na zagospodarowanie Rogóżna!

Rok	Z obecnie eksploatowanych złóż [min ton]	Złoże Piaski i Grochowy – Siąszyce [min ton]	Złoże Rogóżno [min ton]
2012	4,5		
2013	4,5		
2014	4,5		
2015	4,5		
2020	3,5	1,0	
2021	1,5	3,0	
2022		3,5	
2023		3,5	2,0
2024		3,5	4,0
2025		3,5	7,0
2026		3,5	10,0
2027		3,5	10,0
2028		3,5	10,0
2029		3,5	10,0
2030		3,5	10,0
2040		3,5	10,0
2050		3,5	10,0
Razem	41,0	102,0	253,0

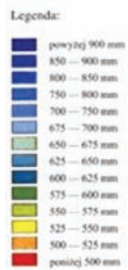
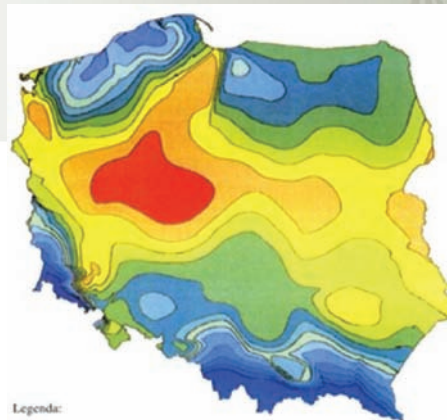
Kopalnia Konin



**Problem z mitami
o degradacji środowiska,
a
szczególnie o zaniku wód w jeziorach!**

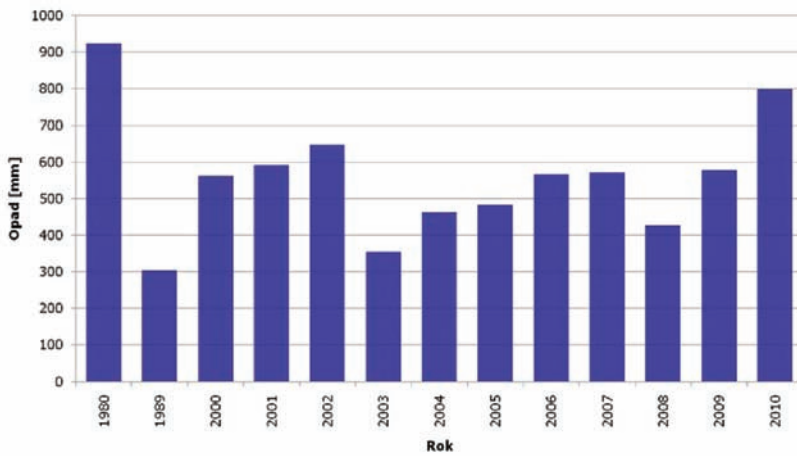
**Rozkład średnich sum
opadów na terenie
Polski w latach
1971–1999**

(Ciepielowski A., 1999)





Problem koniński – stan wody w jeziorach! Średnie roczne opady w Koninie



Jezioro Budziszawskie w Trębach





Jezioro Suszewskie



Jezioro Ostrowskie w Przyjezierzu



Eksploracja a jeziora



Kopalnia Konin
 planuje zagospodarować nowe złoża: **Ościłowo, Mąkoszyn-Grochowiska i Dęby Szlacheckie** oraz złożę **Piaski** i prowadzić wydobycie do 2050 roku.

Lata	Wydobycie węgla [mln ton]
2012	9,3
2015	9,3
2020	9,3
2025	8,8
2030	8,8
2035	6,2
2040	4,2
2045	3,0
2049	2,0
Razem	255,4

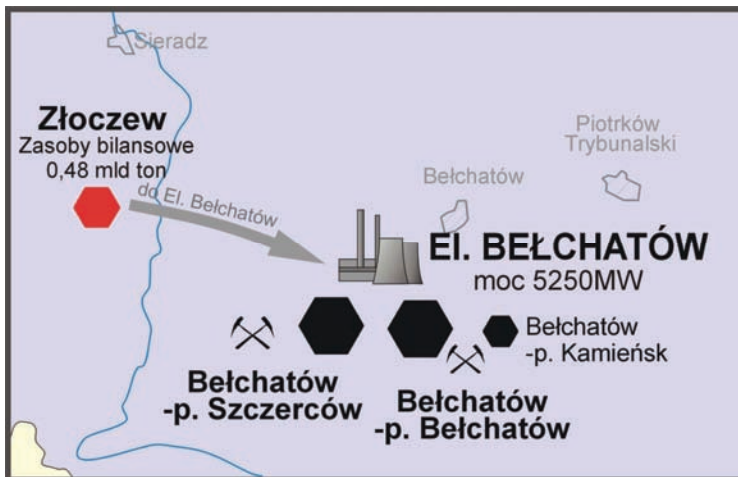


Region kopalni Konin i Adamów

nowe złoża Poniec-Krobia czy Rogózno przedłużają pracę do końca 2100 roku!



Kopalnia Bełchatów



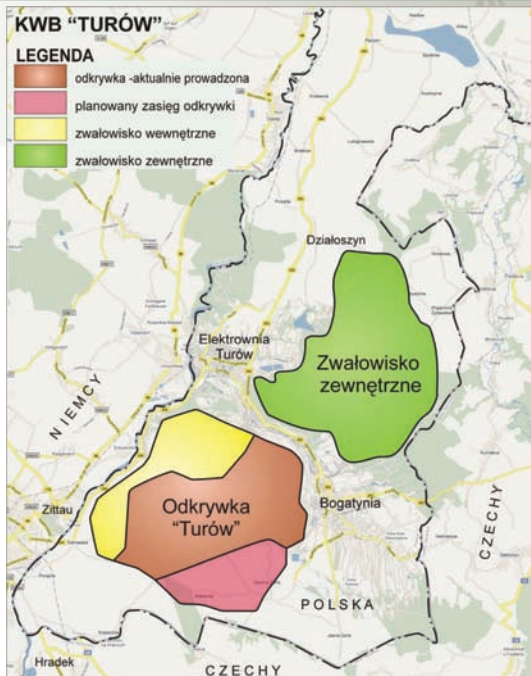


**Kopalnia
Bełchatów
planuje
zagospodarować
złoże Złoczew
i prowadzić
wydobycie
do 2055 roku.**

Lata	Pole Bełchatów [mln ton]	Pole Szczerców [mln ton]	Złoże Złoczew [mln ton]	Razem [mln ton]
2012	28,0	11,7		39,7
2013	28,0	14,2		42,2
2014	27,0	15,2		42,2
2015	22,5	19,0		41,5
2016	18,0	20,0		38,0
2017	14,2	23,5		37,7
2018	8,3	28,8		37,1
2019	4,0	33,2		37,1
2020		37,3		37,3
2025		37,9		37,9
2030		35,0		35,0
2031		29,7	2,5	32,2
2032		25,6	5,5	31,1
2033		22,0	9,0	31,0
2034		17,0	14,0	31,0
2035		11,0	19,5	30,5
2036		9,4	21,0	30,4
2037		5,0	21,0	26,0
2038			21,0	21,0
2039			21,0	21,0
2040			21,0	21,0
2050			21,0	21,0
2051			21,0	21,0
2052			16,4	16,4
2053			11,0	11,0
2054			8,5	8,5
2055			5,7	5,7
Razem	149,1	683,4	428,1	1262,0



**Kopalnia
Turów
na złożu Turów
planuje prowadzić
wydobycie do
2048 roku.**

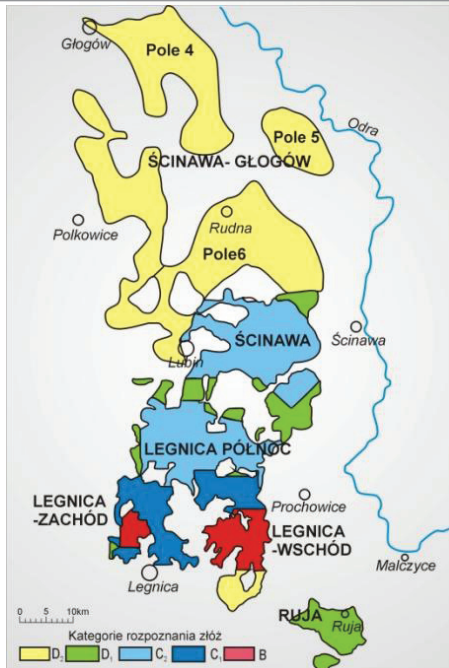




Kopalnia Turów

Powyższa strategia wydobycia podporządkowana jest zapewnieniu dostaw węgla dla bloków energetycznych w Elektrowni Turów, łącznie z **nowym blokiem 450 MW** planowanym do oddania w 2016 roku.

Lata	Łączne wydobycie węgla [mln ton]
2012	10,724
2015	8,272
2020	10,966
2025	10,981
2030	11,496
2035	11,092
2040	4,669
Po 2040 roku	24,711
Razem do 2048 roku	328,838



Region Legnicy

Mapa zasobów węgla brunatnego w kompleksie złożowym Legnica-Ścinawa o zasobach udokumentowanych w różnych kategoriach to ponad 14,5 mld Mg, a prognostycznych ponad 30 mld Mg!

Rozważania teoretyczne

Jeżeli **przyszłościowo inwestor** chciałby wydobyć węgiel z Legnicy,

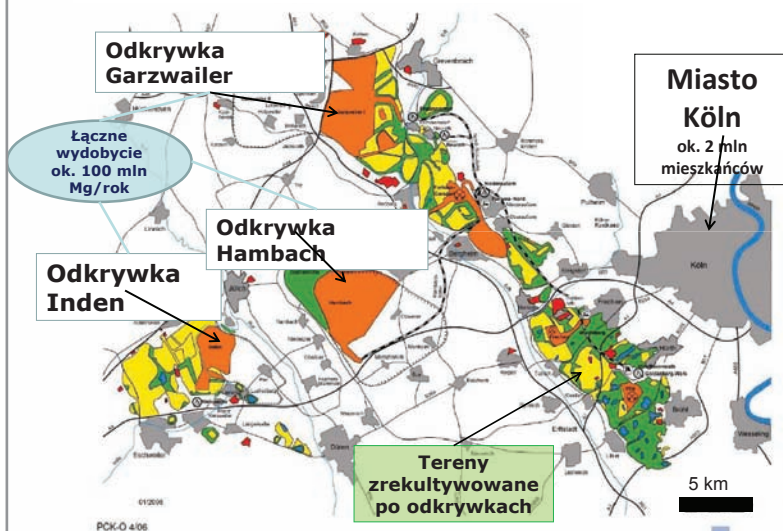
- przy wydobywaniu **10 mln Mg/rok** – czas trwania eksploatacji to **ponad 1000 lat**;
- przy wydobywaniu **25 mln Mg/rok** – czas trwania eksploatacji to **ponad 400 lat**;
- przy wydobywaniu **50 mln Mg/rok** – czas trwania eksploatacji to **ponad 200 lat**.

Region Legnicy

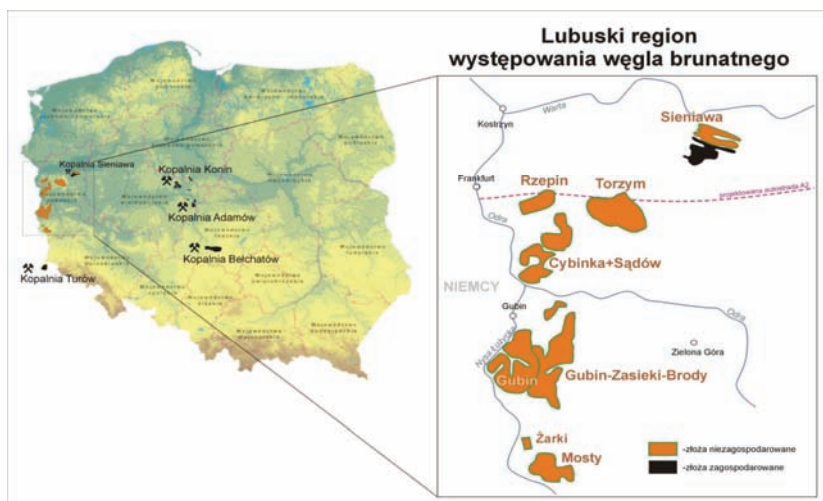
Maksymalnie można wydobywać 25 lub 50 mln ton/rok. Moc elektrowni 4600, a nawet 9000 MW!



Lokalizacja kopalń odkrywkowych w zagłębiu reńskim – Niemcy



Lubuski region występowania węgla brunatnego



Pytanie: Dlaczego należy zagospodarować złoża lubuskie?

Dlatego że:

- można ograniczyć straty na przesyłce energii elektrycznej

- są tylko dwie elektrownie w tej strefie: Dolna Odra i Turów

- okres pracy tych elektrowni jest określony!

- po likwidacji KWB „Turów” i KGHM

- duże bezrobocie!



Możliwe scenariusze górnictwa w regionie lubuskim

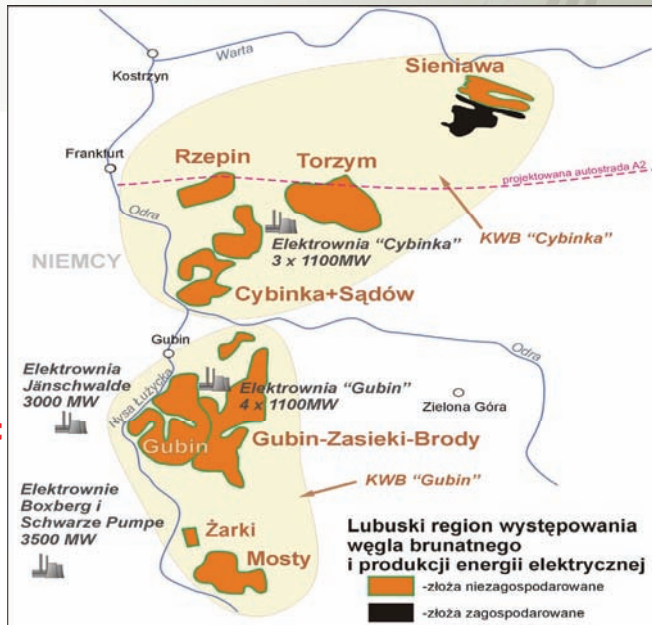
Dwie wieloodkrywkowe kopalnie:

- **KWB „Cybinka”:**
19,5 mln ton/rok węgla i zdejmowanie ponad **160** mln m³/rok nadkładu
- **KWB „Gubin”:**
26 mln ton/rok węgla i zdejmowanie nadkładu ponad **250** mln m³/rok

- Dwie elektrownie (**o sprawności ok. 50%**):
- **Elektrownia Cybinka** o mocy
3 x 1100 MW = **3300 MW**
- **Elektrownia Gubin** o mocy
4 x 1100 MW = **4400 MW**

Realny scenariusz

**Wydobycie
ok. 45 mln
ton/rok
i łączna moc
elektrowni
nawet
7700 MW!**





Wydobycie węgla brunatnego w 2009 roku po drugiej stronie Nysy Łużyckiej

Kopalnia	Wydobycie [mln ton]
Janschwalde	11,9
Cottbus-Nord	6,4
Welzow-Sud	21,1
Nochten	13,3
Razem	57,7 [mln ton]



Moc elektrowni niemieckich w 2009 roku po drugiej stronie Nysy Łużyckiej

Elektrownia	Moc [MW]
Janschwalde	3000
Boxberg	1900
Schwarze Pumpe	1600
Razem	6500 [MW]



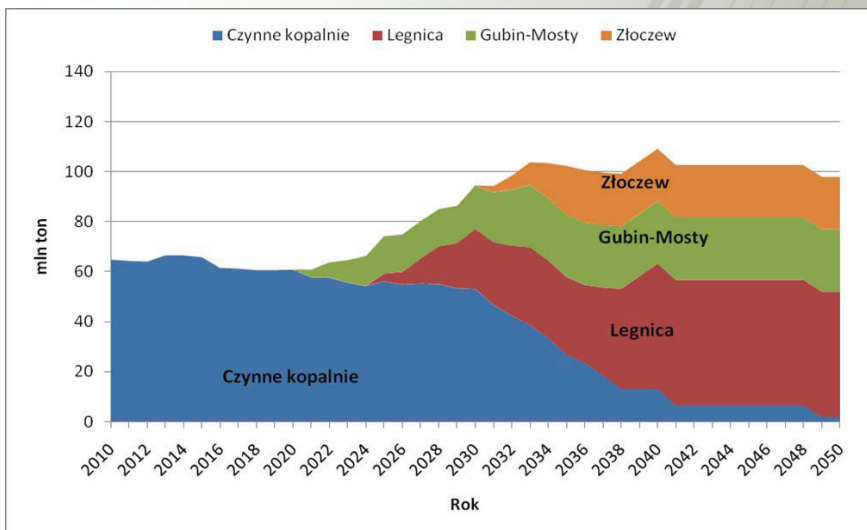
Porównanie elektrowni na węgiel brunatny i atom

Według gazety „Rzeczpospolita”, budowa dwóch kopalń i dwóch elektrowni na złożach lubuskich, tj. wydobycie roczne około **45,5 mln ton** i budowa dwóch elektrowni o mocy **7700 MW**, to kwota około **75 mld złotych**.

Natomiast koszt budowy dwóch elektrowni atomowych o mocy **6000 MW** to kwota około **135 mld złotych!**

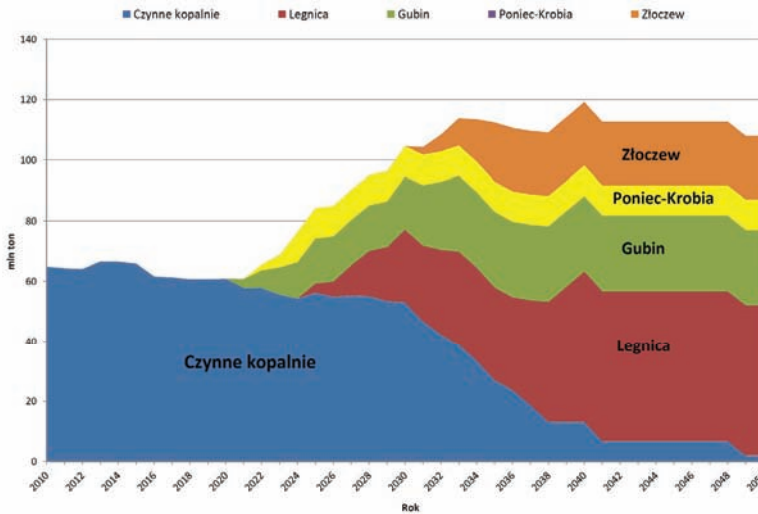


Możliwości branży węgla brunatnego w 1. połowie XXI w. ze złożami perspektywicznymi





Maksymalne możliwości branży węgla brunatnego w 1. połowie XXI w. ze złożami perspektywicznymi



**Nawet podwojenie obecnego wydobycia
węgla brunatnego
pozwoli za 30 lat na pokrycie
tylko
30% zapotrzebowania
na energię elektryczną.**

**Pozostaje 70% na inne paliwa,
w tym na energetykę atomową!**



Rekultywacja i rewitalizacja terenów pogórnicznych w polskich kopalniach węgla brunatnego

- Wykonane prace rekultywacyjne w polskich kopalniach są bardzo wysoko oceniane przez specjalistów polskich i zagranicznych.
- Polska rekultywacja może – i powinna – być przykładem i wzorcem dla innych krajów europejskich, które prowadzą odkrywkową eksploatację złóż.
- Kopalnie od 1945 roku nabyły około 36 000 ha, z tej powierzchni zrekultywowały ponad 17 000 ha.
- Kopalnie nie posiadają zaległości w rekultywacji terenów pogórnicznych.



**Górnicy wdrażają zasadę – myśl
twórcy sozologii, profesora i rektora
Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie
Walerego Goetla:**

**„Co człowiek zniszczył,
człowiek musi naprawić”.**



Ilość nabytych gruntów, stan posiadania i ilość gruntów zbytych od początku działalności do końca 2011 roku

Kopalnia	Nabycie gruntów od początku działalności do końca 2011 roku	Zbycie gruntów od początku działalności do końca 2011 roku	Stan posiadania gruntów na koniec 2011 roku	Ilość nabytych gruntów przypadająca na 1 mln ton wydobytego węgla od początku
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha/mln ton]
Adamów	6086	3449	2637	34,95
Bełchatów	10786	3854	6932	11,77
Konin	13767	8255	5512	24,50
Turów	5283	1718	3565	6,06
łącznie	35 922	17 276	18 646	14,12

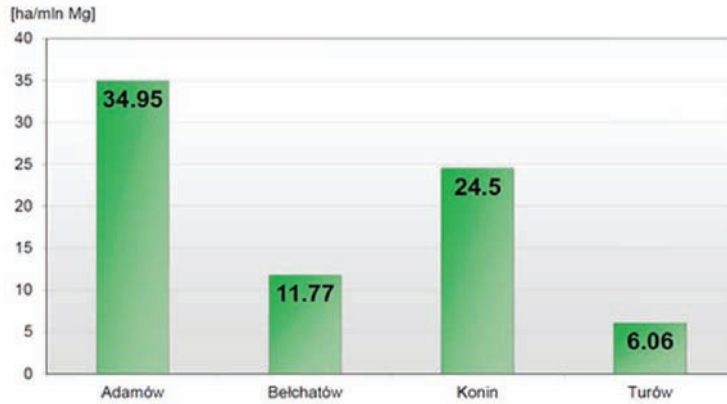


Sprzedż i przekazywanie gruntów przez kopalnie od początku działalności do końca 2011 roku [ha]

Kopalnia		Adamów	Bełchatów	Konin	Turów	Razem
Przekazano/ sprzedano	ogółem [ha]	3449	3854	8255	1718	17 276
w tym:	nieprzekształcone	260	2280	2268	267	5075
	zrekultywowane	3189	1574	5987	1451	12 201
Stan posiadania na koniec 2011 roku		2637	6932	5512	3565	18 646



Ilość nabytych gruntów [ha] przypadająca na 1 mln ton wydobytego węgla od początku działalności do końca 2011 roku



Kopalnia Adamów





Kopalnia Adamów – panorama zbiornika wodnego Przykona



Zbiornik wodny Przykona





Zabudowa letniskowa nad zbiornikiem Przykona



Zbiornik Janiszew – KWB „Adamów”





Zbiornik Bogdałów

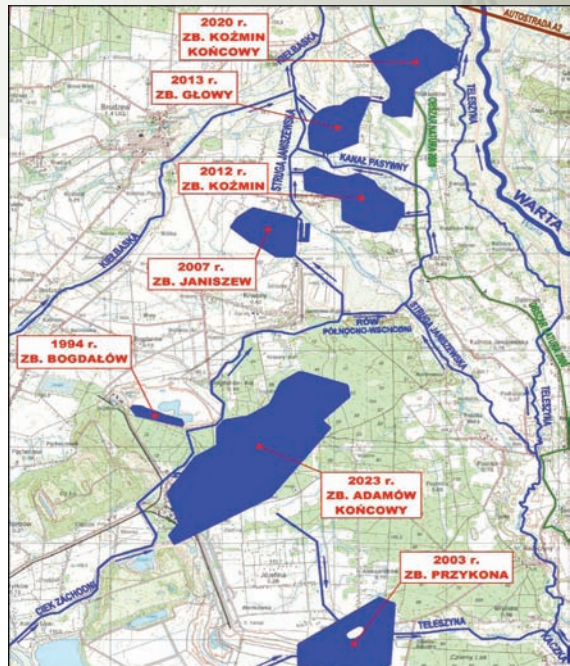


Kierunek rolny rekultywacji w KWB „Adamów”





**Koncepcja
połączenia sześciu
zbiorników
wodnych
w KWB „Adamów”
z rzeką Wartą**



Kopalnia Konin



Wyrobisko odkrywki Niesłusz w samym Koninie





Rekultywacja o kierunku rolnym, uprawa rzepaku i słoneczników – kopalnia Konin





Rekultywacja o kierunku rolnym, uprawa buraków i lucerny



Pszenica i kukurydza na zwałowisku





Kierunek rolny



Młode nasadzenia

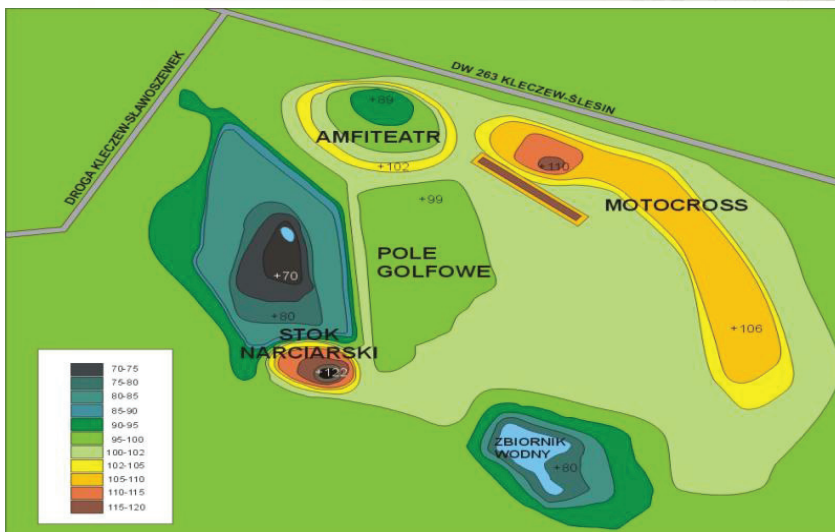




Nawożenie skarp zwałowisk



Rekultywacja terenów pogórnich w KWB „Konin” – odkrywka Józwin, tzw. Malta Bis





Zagospodarowanie zbiornika końcowego odkrywki Kazimierz Południe



Zalesione skarpy odkrywki Lubstów – KWB „Konin”





Kopalnia Konin – zbiornik wodny w wyrobisku odkrywki Pątnów o powierzchni 400 ha



Zbiornik po odkrywce Kazimierz Południe





**Powstający nowy zbiornik po odkrywce Lubstów
– powierzchnia wody blisko 500 ha**



**Lotnisko Aeroklubu Konińskiego na zwałowisku
odkrywki Kazimierz w kopalni Konin**



Koparka muzeum SchRs 315



Kierunki rekultywacji terenów pogórnich w PGE KWB „Turów”





Panorama na górnictwo



Okres zalesiania zwałowiska zewnętrznego KWB „Turów”





Roboty hydrotechniczne na zwałowisku



Zwałowisko zewnętrzne KWB „Turów”





Panorama zwałowiska zewnętrznego kopalni Turów



Panorama zwałowiska zewnętrznego KWB „Turów”





Mikroklimat

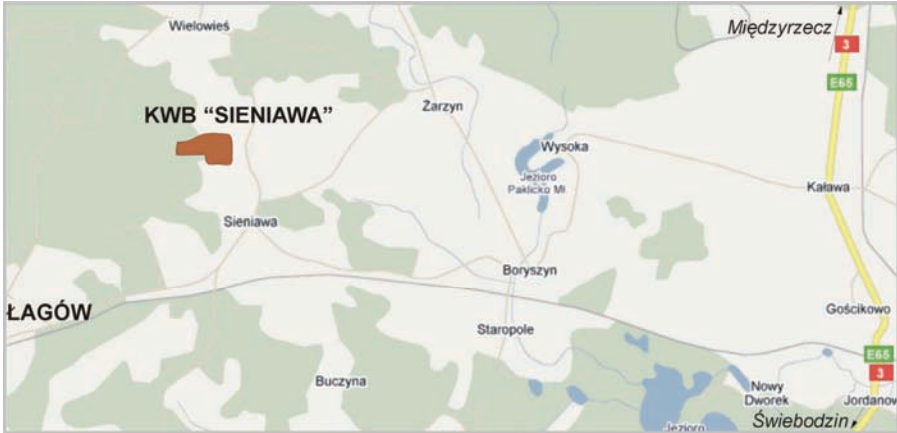


Młode nasadzenia





Kopalnia Sieniawa



Nasadenia terenów pogórnicznych kopalni Sieniawa





Kopalnia Sieniawa



Kopalnia Sieniawa Siodło III – niwelacja terenu i nasadzenia



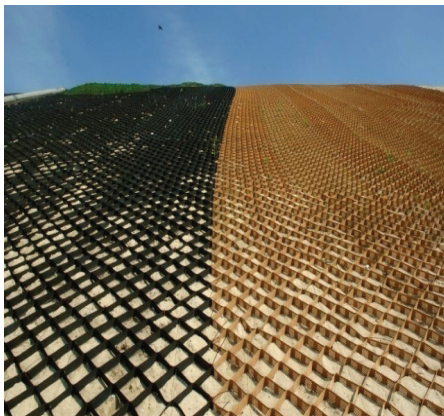
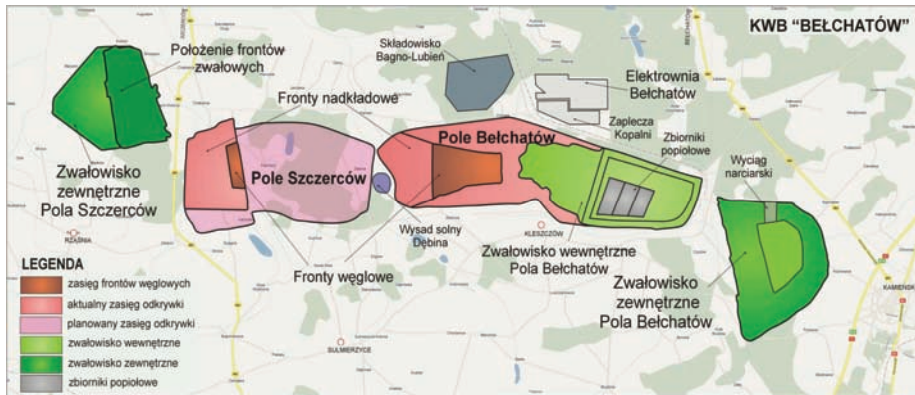


Zbiorniki wodne



Sieniawa – tereny zrekultywowane, widok z lotu ptaka







Uprawa sztucznej trawy dla umocnienia skarp w KWB „Bełchatów”



Nasadzenia





Mikroklimat



Coś dla sztygara





Panorama Bełchatowa



Skarpa Góry Kamieński jesienią i wiosną





Farma wiatraków 15 x 2 MW na Górze Kamięńsk

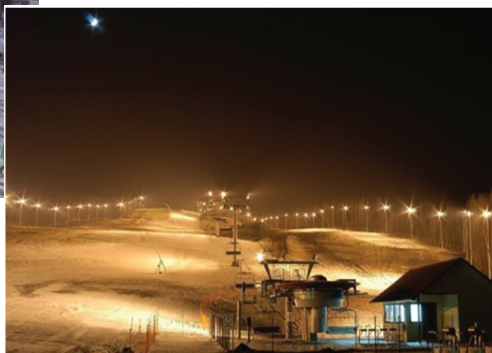


Wyciąg narciarski na Górze Kamięńsk – kopalnia Bełchatów





Wyciąg narciarski na Górze Kamięńsk – kopalnia Bełchatów



Góra Kamięńsk w zimie





Pięćsetmetrowy tor saneczkowy na Górze Kamięńsk – kopalnia Bełchatów



Sprzęt rekreacyjny dla wypoczywających na Górze Kamięńsk





Konceptcja zagospodarowania terenów PGE KWB „Bełchatów” jako największego ośrodka rekreacyjnego w Polsce



Konceptcja rekultywacji terenów pogórniczych w PGE KWB „Bełchatów”





Niemcy – odcinek sztucznego toru wodnego; w oddali muzeum maszyn górniczych (Kanaupark Markleeberg)





Republika Czeska – Autodrom, kopalnia Vrbenský, Most



Republika Czeska – Hipodrom, kopalnia J. Šverma, Most





Republika Czeska

Kościół przetransportowany
w całości w 1975 roku z przedpola
kopalni Ležáky, Most



Niemcy

Kościół przetransportowany w całości
w 2007 roku z przedpola kopalni
Schleenhain, Borna



Lausitzer Findlingspark Nochten

– zwałowisko wewnętrzne kopalni Nochten





Nieczynna kopalnia Golpa Nord w Graefenhainichen – Ferropolis





Nieczynna kopalnia Golpa Nord w Graefenhainichen – Ferropolis



Kryty stok narciarski w Neuss koło Düsseldorfu





Całoroczny stok narciarski w Neuss koło Düsseldorfu





Całoroczny stok narciarski w Bottrop



Most przerzutowy w mieście Lichterfeld



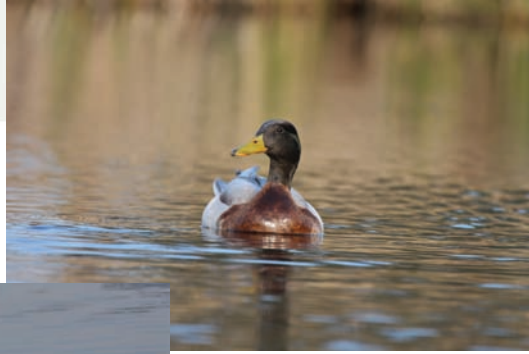


Gospodarka wodna w wyrobiskach kopalń węgla brunatnego

Po zakończeniu eksploatacji w obecnie czynnych kopalniach w wyrobiskach końcowych zostanie zgromadzone ponad 5 mld m³ słodkiej wody, co – przy dużym deficycie słodkiej wody w Polsce – będzie bardzo dużym „skarbem”!



Powrót natury











**Nowa pozycja
na temat rekultywacji
terenów
pogórnich
w górnictwie
odkrywkowym
(z 2010 roku)**



Zbigniew Kasztelewicz

**Rekultywacja
terenów
pogórnich
w polskich
kopalniach
odkrywkowych**

MONOGRAFIA



Podsumowanie

**Uważam, że kryzys w UE i zaistniały problem atomowy
w Japonii
jest dobrym momentem na prowadzenie rozmów w celu
zmiany unijnej polityki w zakresie
wpływu CO₂ na globalne ocieplenie!**

**Polska powinna podjąć zdecydowane działania
w rozmowach z Unią Europejską o roli węgla
w europejskiej energetyce oraz w kwestii przydziału
darmowych pozwoleń na emisję dwutlenku węgla
dla polskich elektrowni od 2013 roku!**



Należy w tym miejscu stwierdzić, że

Polska jako jedyny członek UE

zablokowała swoim wetem przyjęcie konkluzji
w sprawie niskowęglowej *Mapy Drogowej 2050*
– ograniczenia emisji CO₂ o 80–95% do 2050 roku.

**W przypadku fiaska tego weta – w 2050 roku
nie będzie górnictwa węglowego
i energetyki opartej na tym paliwie
w Europie i w Polsce!**

**Nie będzie również wielu branż energochłonnych,
a w tym samym czasie
węgiel będzie dominował na świecie!!!**



*Prezydent USA
Barack Obama:*

*Stany Zjednoczone rezygnują
z wprowadzania nowych
standardów czystości powietrza!*

*...w tej chwili nie możemy wprowadzić
nowych ograniczeń, bo nasza ekonomia
nigdy nie wyrwie się ze stagnacji!*

*...ich nałożenie byłoby szkodliwe
dla gospodarki!*

*



Głos na temat górnictwa i energetyki

- Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
- Komitet sterujący dla zagospodarowania legnickich złóż węgla brunatnego,
- Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk

zatraskane przyszłością polskiego górnictwa,
od wielu lat adresują pisma
do najwyższych władz Polski.



Pisma do Pana Premiera Donalda Tuska

KOMITET STERUJĄCY IM. PROF. ADAMA STEFANA TREMBECKIEGO
DLA PRZYGOTOWANIA ZAGOSPODAROWANIA LEGNICKIEGO
ZAGŁĘBIA GÓRNICZO-ENERGETYCZNEGO WĘGLA BRUNATNEGO

Kraków, dnia 15 grudnia 2008r.

**Pan
Donald Tusk
Prezes Rady Ministrów
Rzeczypospolitej Polskiej**

Szanowny Panie Premierze

Reprezentując Komitet Sterujący im. Prof. Adama Stefana Trembeckiego dla Przygotowania Zagospodarowania Legnickiego Zagłębia Górniczo-Energetycznego Węgla Brunatnego zwracam się do Pana Premiera z prośbą o uwzględnienie w opracowywanej obecnie **Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju na lata 2008-2033** możliwość wykorzystania złóż węgla brunatnego w rejonie Legnicy.

Umożliwi to ochronę powierzchni terenu nad tymi największymi w Europie złożami węgla brunatnego o zasobach blisko 14,5 mld Mg przed zabudową co pozwoli na przeprowadzenie prac przygotowawczych do budowy nowego zagłębia górnico-energetycznego w Polsce.



Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk

Poprzedni Przewodniczący:

Witold Butryk (1952 - 1958)
Jerzy Litwiński (1974 - 1980)

Bolesław Knapiecki (1959 - 1968)
Stanisław Knothe (1981 - 1996)

Wacław Cytulski (1969 - 1973)
Wacław Trutwin (1996 - 2005)

Przewodniczący:

prof. dr hab. inż.
Antoni Tajduś
Akademia Górniczo-Hutnicza
Al. Mickiewicza 30
30-059 KRAKÓW

Honorowy Przewodniczący:

prof. dr hab. inż.
Stanisław Knothe
czł. zwyczaj. PAN
Instytut Mechaniki Górniczej PAN
ul. Raymonta 27
30-059 Kraków

Wiceprzewodniczący:

prof. dr hab. inż.
Józef Dubiecki
Główny Instytut Górnictwa
Plac Gwóźdź 1
40-166 KATOWICE

prof. dr hab. inż.
Krzysztof Probiez
Polechnika Śląska
ul. Akademicka 2
44-100 GLIWICE

prof. dr hab. inż.
Janusz Roszkowski
Akademia Górniczo-Hutnicza
Al. Mickiewicza 30
30-059 KRAKÓW

prof. dr hab. inż.
Jakub Siemek

Kraków, 21 stycznia 2009 r.

**Pan
Donald Tusk
Prezes Rady Ministrów
Rzeczypospolitej Polskiej**

Szanowny Panie Premierze

Zaniepokojony zagrożeniem destabilizacji bezpieczeństwa energetycznego Kraju pragnę zwrócić uwagę Pana Premiera, jako **Przewodniczący Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk** reprezentujący rzeszę przedstawicieli polskiego świata nauki i przemysłu a nie świata polityki, że **obecne projekty zapisów nowej Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku nie są do zaakceptowania przez nasze środowisko.**

Nowe zapisy w załączniku do Polityki Energetycznej pt. „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku – skrót” zapowiadają drastyczną zmianę rodzajów paliw stosowanych w krajowej energetyce na przestrzeni najbliższych 22 lat. Dokument ten zakłada znaczące ograniczenie energetyki opartej na węglu, a szczególnie węgla brunatnym, nie biorąc pod



AGH

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

prof. dr hab. inż.
Antoni Tajduś

REKTOR

Kraków, 04.03.2011 r.

**Szanowny Pan
Donald Tusk
Prezes Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej**

Szanowny Panie Premierze

Jako Przewodniczący Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk reprezentujący rzeszę przedstawicieli polskiego świata nauki i przemysłu (a nie li tylko świata polityki), pragnę zwrócić uwagę Pana Premiera, iż **obecna sytuacja i rysująca się perspektywa polskiego górnictwa budzi poważne zaniepokojenie.**



Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk

Poprzedni Przewodniczący:
Witold Budryk (1952 - 1958)
Jerzy Litwiniuszyn (1974 - 1980)

Bolesław Krupiński (1959 - 1968)
Stanisław Knothe (1981 - 1995)

Wacław Cybulski (1969 - 1973)
Wacław Trutwin (1986 - 2006)

Przewodniczący:

prof. dr hab. inż.
Antoni Tajduś
Akademia Górniczo-Hutnicza
Al. Mickiewicza 30
30-059 KRAKÓW

Honorary Przewodniczący

prof. dr hab. inż.
Stanisław Knothe
czł. rzecoz. PAN
Instytut Mechaniki Górniczo-PAN
ul. Reymonta 27
30-059 Kraków

Wicprzewodniczący:

prof. dr hab. inż.
Józef Dubiński
Główny Instytut Górnictwa
Plac Gwarków 1
40-166 KATOWICE

prof. dr hab. inż.
Krzysztof Probiń
Politechnika Śląska
ul. Akademicka 2
44-100 GLIWICE

prof. dr hab. inż.
Janusz Roszkowski
Akademia Górniczo-Hutnicza
Al. Mickiewicza 30
30-059 KRAKÓW

prof. dr hab. inż.
Jakub Siemek
czł. koresp. PAN
Akademia Górniczo-Hutnicza

Kraków, 8 maja 2012 r.

Szanowny Pan
Donald Tusk
Prezes Rady Ministrów RP

Szanowny Panie Premierze

Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk zatroskany obecną sytuacją i rysującą się perspektywą polskiego górnictwa i energetyki opartej na węglu tak kamiennym jak i brunatnym, zwraca się do Pana Premiera z prośbą o osobiste zaangażowanie się w zatrzymanie realizacji pomysłów UE odnośnie nowego elementu pakietu energetyczno-klimatycznego związanego z dokumentem „Mapa drogowa w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w 2050 roku”. Dokument ten zakłada bowiem redukcję do 2050 roku emisji gazów cieplarnianych o 80-95% w stosunku do roku 1990. Pomysł ten będzie wymagał rewolucyjnych i bardzo kosztownych zmian zarówno w systemach energetycznych jak i w całej polskiej gospodarce.



Wniosek końcowy

Należy wykorzystać w XXI wieku na bazie bogatych
złóż węgla brunatnego wieloletni polski dorobek
naukowy i techniczny, który stworzył
POLSKĄ ŚWIATOWĄ SPECJALNOŚĆ:

**„polską szkołę górnictwa węgla
brunatnego”**

dla dalszego rozwoju
GÓRNICIA I ENERGETYKI, który pozwoli zapewnić
bezpieczeństwo energetyczne Polski i wiele tysięcy
stabilnych miejsc pracy!



Dziękujemy za uwagę



Komitet Górnictwa
Polskiej Akademii Nauk

we współpracy
z



Komitet Górnicza
Polskiej Akademii Nauk
we współpracy

Z
Komitetem Inżynierii Środowiska PAN
Komitetem Zrównoważonej Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN
Sekcją Technologii Górniczych Komitetu Górnicza PAN
Górnictw Izba Przemysłowo-Handlową
Zarządem Głównym Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnicza
Główną Komisją Górnicza Odkrywkowego przy ZG SITG

ma zaszczyt zaprosić
na
otwartą debatę

pod tytułem

Węgiel - skarb czy przekleństwo dla gospodarki Polski?

Debatę odbędzie się w dniu **11 czerwca 2012 r.** o godzinie 10.00
w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie,
ul. Reymonta 17, Aula Główna, A-0, I piętro.

Udział w debacie jest bezpłatny. Jednak ze względów organizacyjnych bardzo prosimy o
potwierdzenie uczestnictwa do **6 czerwca 2012 r.**
mgr inż. Mateusz Sikora, e-mail: sikoram@agh.edu.pl, tel. 695 171 636

W imieniu organizatorów:

Przewodniczący Komitetu Górnicza PAN
JM Rektor AGH

prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś



Program debaty

9.00 – 10.00 – Rejestracja uczestników

10.00 – **Otwarcie debaty** – prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś – Przewodniczący Komitetu
Górnictwa PAN, Rektor AGH

10.10 – 13.00 – Prezentacje:

1. **Węgiel pierwiastkowy źródłem życia na Ziemi** – dr hab. inż. P. Czaja, prof. AGH,
dr hab. inż. J. Klich, prof. AGH – AGH Kraków, Komitet Górnicza PAN
2. **Czy CO₂ emitowane przez energetykę węglową ma wpływ na klimat?** –
prof. dr hab. inż. Bronisław Barchański – AGH Kraków
3. **Atuty i perspektywy górnictwa węgla brunatnego w Polsce** –
prof. dr hab. inż. A. Tajduś, dr hab. inż. P. Czaja, prof. AGH,
dr hab. inż. Z. Kasztelewicz, prof. AGH – AGH Kraków, Komitet Górnicza PAN
4. **Węgiel brunatny - brunatna „choroba” w Polsce?** –
dr hab. inż. Z. Kasztelewicz, prof. AGH – AGH Kraków, Komitet Górnicza PAN

Przerwa kawowa

5. **Baza surowcowa i zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego Polski** –
prof. dr hab. inż. Eugeniusz Mokrzycki, prof. dr hab. inż. Marek Nieć, prof. dr hab. inż.
Krzysztof Probiez, dr hab. inż. Eugeniusz Sobczyk – Komitet Zrównoważonej
Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN
6. **Szanse i zagrożenia rozwoju wydobycia węgla kamiennego w Polsce** –
prof. dr hab. inż. J. Dubiński, prof. dr hab. inż. M. Turek – Główny Instytut Górnicza
w Katowicach, Komitet Górnicza PAN
7. **Energetyka węglowa to przyszłość czy przeszłość dla świata i Polski?** –
mgr inż. H. Gabryś – H.L.G. Doradztwo S.C.
8. **Wpływ polityki Unii Europejskiej na sytuację górnictwa węgla kamiennego** –
mgr inż. Janusz Olszowski – Górnictwa Izba Przemysłowo-Handlowa
9. **Aktualna sytuacja na międzynarodowych rynkach węgla kamiennego** –
prof. dr hab. inż. W. Blaschke, dr inż. Z. Grudziński, dr inż. U. Lorenz, dr inż. U. Ozga-
Blaschke, dr inż. K. Stala-Szlugaj – Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i
Energią PAN w Krakowie
10. **Skutki polityki klimatyczno-energetycznej UE dla gospodarki Polski** –
dr inż. B. Jankowski – Badania Systemowe „EnerSys” Sp. z o.o. w Warszawie

13.00 – 14.45 – **Otwarta debata**

Poczęstunek

15.00 – **Konferencja prasowa**

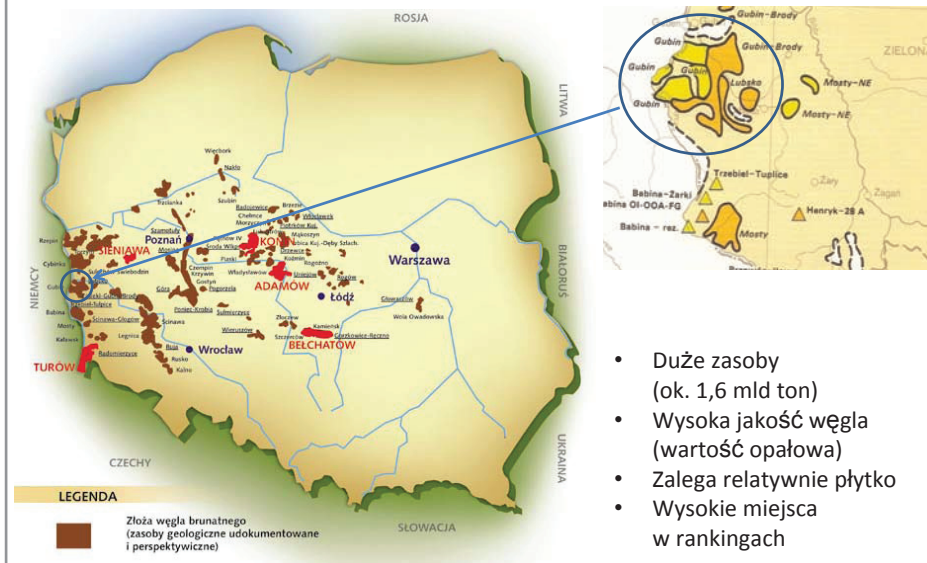


Zagospodarowanie złoża Gubin Czy warto? Dlaczego?

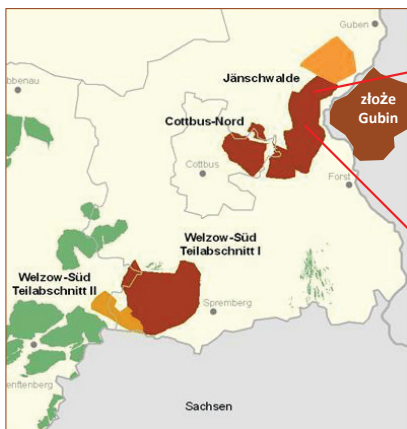
Dr inż. Wojciech Naworyta

FUNDACJA DLA AKADEMII GÓRNICZO - HUTNICZEJ IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Złoże Gubin – informacje podstawowe



Złoże Gubin – położenie



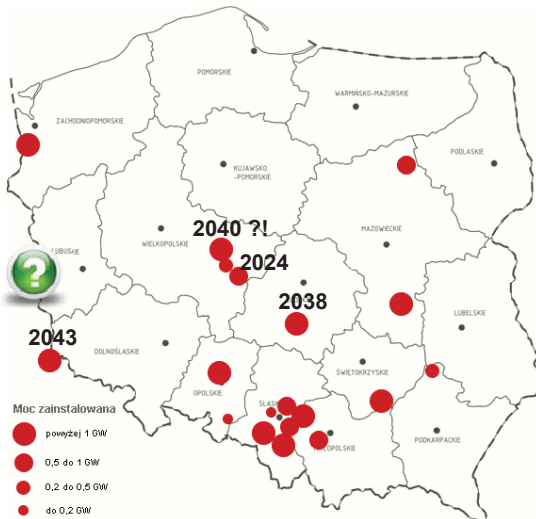
- Region górnictwa węgla brunatnego od stuleci
- Wydobyte 60 mln ton/rok w 5 odkrywkach



Dlaczego Gubin?

Ekspertyza PAN (1983)	Kasiński J., Piwocki M. (1994)	Kasiński J., Mazurek S., Piwocki M. (2006)	Uberman R., Ostręga A. (2008)
Trzcianka	Mosty	Gubin	Legnica Zachód
Mosty	Legnica Wschód	Rogóżno	Gubin
Gubin	Legnica Zachód	Gubin-Brody	Legnica Wschód
Złoczew	Gubin	Złoczew	Złoczew
Legnica Wsch.	Rogóżno	Trzcianka	Rogóżno
Legnica Zachód	Trzcianka	Piaski	Trzcianka
Rogóżno	Złoczew	Głowaczów	Mosty

Dlaczego Gubin?

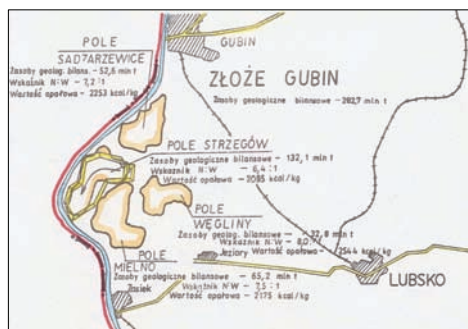


Źródło: CIRE.pl

- Źródło energii elektrycznej w zachodniej części kraju
- Zastąpienie obecnych źródeł energii w centralnej i zachodniej części Polski
 - PAK
 - Turów
- Zastąpienie starszych i nieefektywnych źródeł energii
- 2700 MW – 10% mocy – energia dla 3,8 mln Polaków

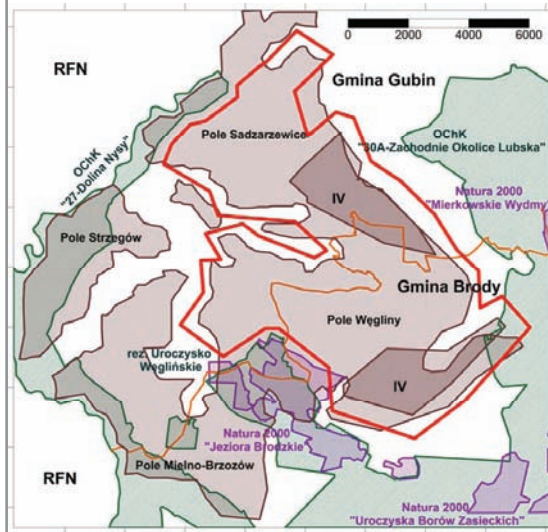
Dokumentacje, studia, koncepcje

- Dokumentacje geologiczne – 1960–2009
- Koncepcje zagospodarowania – 1980–2012
- Liczne prace naukowe – m.in. Foresight (2010)
- Zainteresowanie wielu podmiotów gospodarczych, m.in.:
 - Enea,
 - KWB „Konin” S.A.,
 - Vattenfall,
 - PCC Rail, DB Schenker,
 - PGE i in.



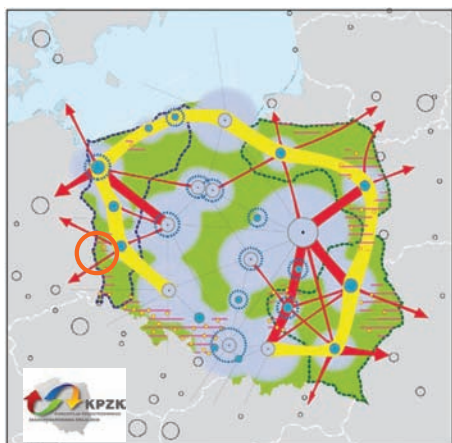
Źródło: Program rozwoju przemysłu węgla brunatnego 1982–1990

Uwarunkowania środowiskowe

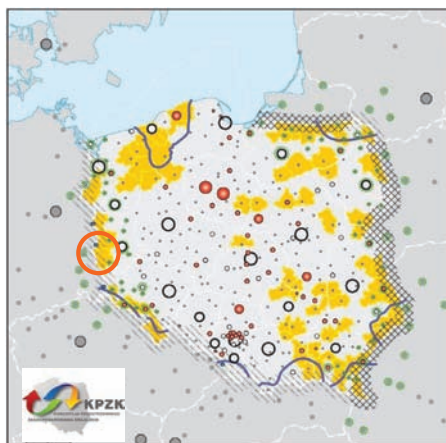


- Złoże relatywnie mało konfliktowe
- Okonturowanie złoża bez naruszania obszarów chronionych
- Tereny rolne, nieużytki, niewielkie obszary leśne
- Minimalizacja wpływu na środowisko przy wykorzystaniu zasobów złoża

Uwarunkowania społeczne



- obszar depopulacji
- obszar słabo skomunikowany
- niskie powiązania funkcjonalne
- region peryferyjny



- obszar o niskim poziomie rozwoju i dostępności do usług
- niewykorzystane możliwości wynikające z położenia przygranicznego

Uwarunkowania społeczne

- Wysokie bezrobocie
- Exodus ludności czynnej zawodowo
- Mała gęstość zaludnienia (15–20 mieszkańców/km²)
- Brak atrakcyjności turystycznej
- Tereny byłych PGR-ów



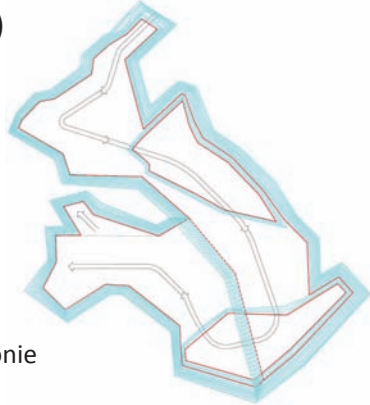
Uwarunkowania społeczne

- Rozdrobniona sieć osadnicza
- Stara zabudowa przedwojenna (ok. 96%)
- Rzadka sieć dróg, drogi przedwojenne
- Rolnictwo – podstawa zatrudnienia
- Nieliczne usługi

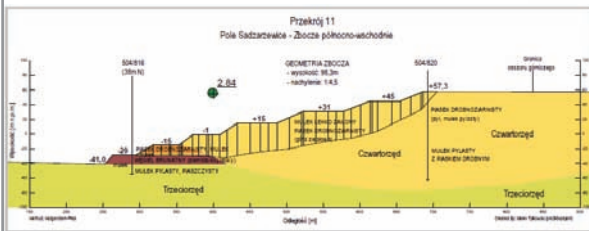
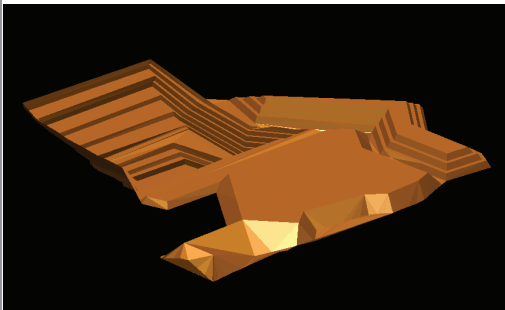


Zagospodarowanie złoża – stan prac

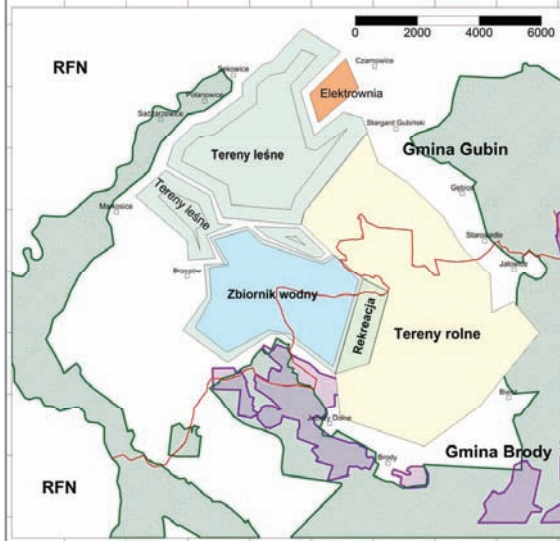
- Ranking PIG (Kasiński, Piwocki, Mazurek – 2006)
- PWE Gubin (KWB „Konin” S.A. i Enea)
 - Koncesja na rozpoznanie złoża
 - Dodatek do dokumentacji złoża (2009)
 - Koncesja zagospodarowania (2009)
- PGE Gubin
 - Ocena wpływu na środowisko
 - Dokumentacja hydrogeologiczna
 - Projekt zagospodarowania złoża
 - Pozyskanie akceptacji społecznej w regionie



Zagospodarowanie złoża – stan prac



Co po kopalni?



- Rekultywacja leśna
- Rekultywacja rolna
- Rekultywacja wodna
 - Zbiornik retencyjny
 - Tereny rekreacyjne



Podsumowanie

- Złoże Gubin na tle polskich złóż węgla brunatnego nadaje się do eksploatacji, gdyż:
 - ma duże zasoby,
 - dobre położenie,
 - jest mało konfliktowe pod względem środowiskowym,
 - jest mało konfliktowe pod względem społecznym.
- Zagospodarowanie złoża jest celowe ze względu na:
 - bezpieczeństwo energetyczne kraju,
 - poprawę efektywności wytwarzania energii,
 - poprawę warunków gospodarczych w zachodniej Polsce.



Podsumowanie

- Możliwość eksploatacji złoża Gubin została uwzględniona:
 - w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku
 - w KPZK – Gubin – złożo strategiczne dla bezpieczeństwa energetycznego kraju
 - ochrona złoża w planie woj. lubuskiego
- Kontynuacja przedsięwzięcia jako realizacji celu publicznego wymaga uznania inwestycji za zadanie rządowe



Dziękuję za uwagę

Dr inż. Wojciech Naworyta
naworyta@agh.edu.pl