

Polska Platforma CTW

W siedzibie Ministerstwa Gospodarki 25 lutego 2008 r. z inicjatywy firmy Vattenfall i Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych w UE zostało podpisane porozumienie o powołaniu Polskiej Platformy Czystych Technologii Węglowych. Polską Platformę Czystych Technologii Węglowych powołało 9 przedsiębiorstw:

- PGE Polska Grupa Energetyczna
- Południowy Koncern Energetyczny
- Elektrownia Kozienice
- EDF Polska
- Dalkia Polska
- CEZ Polska
- Electrabel Polska
- Zespół Elektrowni Ostrołęka
- Vattenfall Poland

Umowę o współpracy podpisano w obecności posła Parlamentu Europejskiego – profesora Jerzego Buzka, przedstawiciela Komisji Europejskiej – Krzysztofa Bolesty, Wiceministra Gospodarki – Dariusza Bogdana, Wiceministra Środowiska, Głównego Geologa Kraju – Henryka Jacka Jezierskiego oraz Dyrektora Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE – Andrzeja Siemaszko. Podpisana umowa precyzuje zasady działania PPCTW i reguluje jej kwestie organizacyjne.

Polska Platforma CTW ma skupić się na rozeznaniu technologii możliwych do wdrożenia w Polsce oraz kwestiach dotyczących bezpiecznego transportu i składowania dwutlenku węgla w pokładach geologicznych. PPCTW będzie wspierał merytorycznie proces legislacyjny dotyczący przeniesienia odpowiednich dyrektyw unijnych do polskiego prawa. Zamierza również informować społeczeństwo o wszelkich aspektach związanych z czystymi technologiami węglowymi, w tym o wpływie tych technologii na środowisko.

Celowość i zasadność porozumienia

Obecnie węgiel jest podstawowym surowcem dla polskiej energetyki. Jego dostępność i wykorzystanie w najbliższych latach nie ulegnie zmianie. Przewiduje się, że w ciągu najbliższych 30 lat węgiel nadal będzie ogrywał główną rolę w produkcji energii i ciepła w polskich elektrowniach i elektrociepłowniach.

Wiele przeszkód we wdrażaniu czystych technologii węglowych można przezwyciężyć tylko dzięki współdziałaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich wspólnym wyzwaniem będzie wybudowanie pierwszej polskiej instalacji wychwytywania, skraplania i składowania dwutlenku węgla.

O ile w latach 2005–2007 mogliśmy emitować 239 mln ton CO₂ rocznie, to w nowym rozdziale na lata 2008–2012 limit uprawnień do emisji dwutlenku węgla spadł o 12,8 proc, do 208,5 mln ton.

*) Autor pracownikiem firmy Vattenfall

Czynnikami hamującym rozwój technologii bezemisyjnych są ogromne nakłady finansowe, które są potrzebne do sfinansowania takich proekologicznych inwestycji. Dlatego niezbędne jest wsparcie zarówno z funduszy europejskich jak i władz państwowych. Zdaniem specjalistów, koszty budowy bezemisyjnej elektrowni są o 30% wyższe od budowy tradycyjnej elektrowni.

Bruksela zamierza do 2015 roku na terenie Unii Europejskiej postawić około 10–12 pilotażowych instalacji, które nie będą szkodzić środowisku. Ich finansowanie ma zapewnić siódmy program ramowy UE, który ma wspomagać innowacyjne wdrożenia w energetyce. Jego siedmioletni budżet (2007–2013) wzrósł o 63%, do 53 mld euro (187 mld zł), wobec szóstej edycji programu. Po raz pierwszy o wsparcie będą mogły ubiegać się projekty związane z czystymi technologiami korzystania z węgla kamiennego i brunatnego, co daje Polsce dużą szansę na finansowe wsparcie.

Bezemisyjne elektrownie – czy to możliwe?

Elektrownie bezemisyjne to ważny krok w ekologiczną przyszłość Ziemi. Działanie takiej proekologicznej elektrowni zasilaanej w naszych polskich warunkach węglem, skupia się na redukcji i przechwyceniu szkodliwych związków na wszystkich etapach spalania węgla (przed spalaniem, w trakcie spalania oraz po spalaniu). Proces taki zasługuje na miano czystej technologii węglowej lub technologii czystego węgla (*ang. Clean Coal Technologies, CCT*). W czasie spalania węgla są emitowane: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂) a także pyły, które zawierają metale ciężkie (m.in. ołów, cynk, kadm). Rozwój technologii energetycznego wykorzystania węgla sprawił, że spalanie jest coraz bardziej efektywne i coraz mniej węgla zużywa się na wytworzenie jednostki energii elektrycznej. W ciągu XX wieku sprawność cieplna procesów poprawiła się aż ośmiokrotnie. Węgiel jest najobficiej występującym na świecie paliwem kopalnym, więc rozwój czystych technologii węglowych jest jak najbardziej zasadny.

Trzeba jednak zaznaczyć, że bezemisyjne elektrownie są nieco mniej efektywne od typowej emisyjnej elektrowni z uwagi na fakt, że spora część wyprodukowanej energii jest przeznaczana na wychwycenie dwutlenku węgla. Z drugiej strony, uwzględniając cenę zakupu dodatkowych praw do emisji CO₂, atrakcyjność budowy bezemisyjnych elektrowni rośnie.

Bariery wykorzystania technologii czystego węgla

Pomimo wymienionych wyżej korzyści występują również bariery szerokiego wykorzystywania technologii czystego węgla, włączając w to sztuczne przeszkody stwarzane przez politykę rządów.

Te bariery to:

- dodatkowe koszty – generalnie nowe technologie wymagają wyższych kosztów, szczególnie kapitałowych, niż techno-

logie konwencjonalne. Nie mogą sobie na nie pozwolić kraje o niskich dochodach lub na konkurencyjnych rynkach, chyba że (poprzez fundusze pomocowe) rozważy się i oceni korzyści, jakie to może przynieść;

- ryzyko techniczne – niektóre technologie są na tyle nowe, że nie są komercyjnie sprawdzone; są również często bardziej złożone niż instalacje konwencjonalne. Użytkownicy i instytucje dysponujące funduszami na rozpowszechnianie technologii mogą unikać wyższego ryzyka i nie wspierać takich rozwiązań;
- ryzyko regulacyjne – nawet jeśli technologie przynoszą korzyści dla środowiska, polityka rządowa nie zawsze wspiera ich rozpowszechnianie. Źle rozwiązane regulacje ekologiczne lub niepewność co do przyszłościowych trendów mogą zniechęcać do długoterminowych inwestycji w technologie oparte na węglu, nawet tam gdzie są one najbardziej efektywnymi i ekonomicznymi środkami redukcji emisji.

Wychwytywanie i magazynowanie CO₂

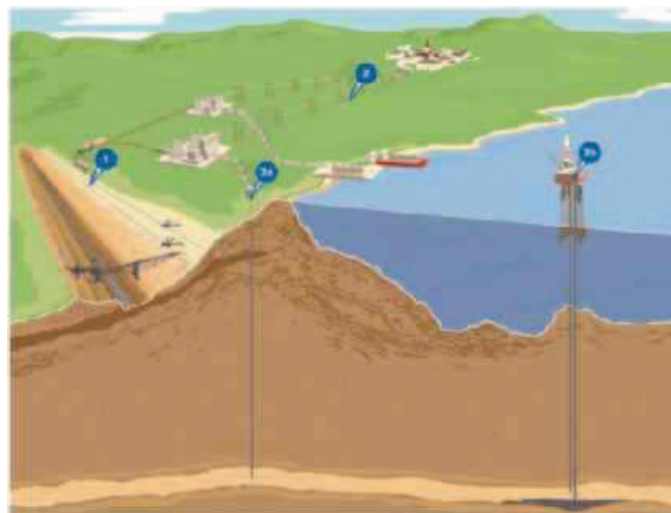
Zmiany klimatyczne spowodowane emisją dwutlenku węgla CO₂ i innych gazów cieplarnianych stanowią jedno z największych wyzwań naszych czasów, dotyczących środowiska naturalnego. Vattenfall chce także mieć swój wkład i udział w znalezieniu rozwiązania, dlatego rozpoczęliśmy realizację długofalowego projektu badawczo-rozwojowego dotyczącego wychwytywania i składowania dwutlenku węgla – projektu Vattenfall, dotyczącego CCS.

W 2001 roku VATTENFALL zainicjował długoterminowy program badawczo-rozwojowy pod nazwą CCS (carbon dioxide capture and storage) mający na celu eliminację emisji CO₂ do atmosfery. Idea polega na wyłapaniu CO₂ z opalanej węglem elektrowni, upłynnieniu gazu i trwałym jego zmagazynowaniu głęboko pod ziemią.



Rys. 1

Niedaleko elektrowni zasilanej węglem brunatnym w Schwarze Pumpe w Niemczech zostanie zbudowana pilotażowa elektrownia o mocy 30 MW, stosująca CCS. Dwutlenek węgla ma być pompowany rurociągiem w okolice Berlina, gdzie znajdują się podziemne zbiorniki do jego składowania. Budowa pilotażowej elektrowni ruszyła w 2006 roku a uruchomienie obiektu przewiduje się w połowie roku bieżącego.



Rys. 2

- 1 – wydobywanie węgla i transport do elektrowni
- 2 – spalanie węgla, produkcja i przesył energii
- 3a – dwutlenek węgla jest separowany, przechwytywany i składowany w miejscu jego powstawania
- 3b – dwutlenek węgla jest zatłaczany głęboko pod powierzchnię ziemi i składowany

Naturalne formacje skalne głęboko pod powierzchnią ziemi (ponad 1000 m) są najbezpieczniejszym miejscem na trwałe zdeponowanie dwutlenku węgla. Owe podziemne przestrzenie bardzo przypominają naturalne rezerwuary gazu i ropy naftowej. Przed etapem zatłaczania, dzięki kompresji otrzymujemy CO₂ w formie cieczy. Po tym zabiegu CO₂ zajmuje mniej niż 1% swej początkowej objętości.



Rys. 3

Firma VATTENFALL i jej działalność na terenie Śląska

Vattenfall rozpoczął działalność w Polsce w 1992 roku. Od tego czasu bierze aktywny udział w kształtowaniu rozwijającego się polskiego rynku energii. Vattenfall produkuje, przesyła i sprzedaje energię elektryczną oraz ciepło. Zajmuje się także handlem i obrotem energią elektryczną w całej Europie. Jesteśmy piątym w Europie producentem energii elektrycznej oraz największym

producentem ciepła. Nasza wizja zakłada uzyskanie pozycji czołowego europejskiego przedsiębiorstwa energetycznego. Obecnie prowadzimy działalność w Szwecji, Finlandii, Danii, Niemczech i Polsce. Spółka macierzysta – Vattenfall AB – jest w całości własnością szwedzkiego skarbu państwa.

Praca Vattenfall na rzecz środowiska naturalnego jest częścią wspólnego wysiłku podejmowanego przez ludzi na całym świecie. Zajmujemy się wieloma aspektami ochrony środowiska w różnych krajach. W sferze naszej działalności koncentrujemy się na ochronie środowiska naturalnego, zapobieganiu jego zanieczyszczeniu a więc zdrowia ludzkiego. Nasze działania cechuje szacunek dla kultury regionów, w których jesteśmy obecni. Główne obszary zainteresowania to:

- zmiany klimatyczne
- jakość powietrza
- ochrona gleby
- ochrona wód
- gospodarka odpadami
- efektywność energetyczna
- pola elektromagnetyczne.

W chwili obecnej na terenie śląska Vattenfall jest zaangażowany w następujące programy.

- **„Przyjazna Kłodnica”**, program w ciągu kilku lat ma stworzyć fundamenty pod renaturalizację tej silnie zanieczyszczonej śląskiej rzeki.
- **„Las za kliknięcie”** wspólnie z Lasami Państwowymi i Fundacją Nasza Ziemia sadzimy młode drzewka. Pierwsze akcje zalesiania są planowane pod Bydgoszczą, Poznaniem, na Śląsku i Mazowszu. Mamy już 145 729 „wyklikanych” drzewek! (stan na dzień: 25 marca).
- **„Monitoring śląskich bocianów”**, Vattenfall objął patronatem akcję Spring Alive, organizowaną po raz trzeci przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (OTOP). W ramach tego wydarzenia sympatycy przyrody wypatrują ptasich posłańców wiosny. Vattenfall opiekuje się bocianimi gniazdami na Śląsku. Osoby zainteresowane życiem tych sympatycznych ptaków zapraszamy również do śledzenia losów Tymka i Lotki. Życie rodzinne bocianiej pary śledzić będzie można na www.vattenfall.pl/bocian.
- **„Konkurs Combat Climate Change”** National Geographic oraz firma energetyczna Vattenfall zorganizują konkurs Combat Climate Change, aby zachęcić młodych ludzi do zaangażowania się w problematykę zmian klimatu. Konkurs jest skierowany do uczniów szkół średnich w wieku od 14 do 19 lat w Szwecji, Finlandii, Danii, Niemczech i Polsce. www.nationalgeographic.com/combataclimatechange
- **„Jakość powietrza”**, obecnie Vattenfall realizuje program modernizacji polskich elektrorowni, a nowe inwestycje będą spełniały przyszłe wymogi UE, dotyczące standardów emisji. Przewidywana redukcja emisji na kWh: dwutlenek siarki – 60%; tlenek azotu – ponad 50%; cząsteczki stałe (pyły) – ponad 90%.
- **Konkurs „Jajo”**, pierwsza osoba, która przyśle zdjęcie (print screen) z pierwszym jajem, które pojawiło się w gnieździe w Rybnej otrzyma w nagrodę. Boćki i ich gniazdo można obserwować na stronie: www.Vattenfall.pl/bocian

LITERATURA

- [1] Fakty: węgiel energetyka w Polsce, http://www.min-pan.krakow.pl/zaklady/zrynek/cf_web.htm

- [2] Gajda A.: Energetyka zawodowa ma ograniczone możliwości redukcji emisji CO₂ w perspektywie do 2020 roku. Biuletyn Miesięczny PSE SA Nr 7/8 (157/158), Wyd. PSE S.A., lipiec/sierpień 2004
- [3] Lorenz U.: Skutki spalania węgla kamiennego dla środowiska przyrodniczego i możliwości ich ograniczania. Mat. Szkoły Eksploatacji Podziemnej. Sympozja i Konferencje nr 64. Wyd. Instytut GSMiE PAN, s. 97–112, Kraków 2005.
- [4] Materiały wewnętrzne firmy Vattenfall.

(c.d. ze s. 300)

Henryk Zimny: **Plants in our homes and their function the interior ecology.** Plants play a number of important roles e.g. decorative, physiological and health in our homes. They ensure the beauty of our interior, rich colourness, better microclimatic conditions, favourable ionization and especially clean air – free from volatile chemical compounds. These values have been underestimated until recently. In many places, instead of natural, artificial plants were used which even deteriorated the local conditions. Presently, beneficial impact of natural plants has been highly valued especially in cleaning ambient air from chemical substances such as (formaldehyde, acetone, toluene, alcohols and many others originating from cigarette smoke). The cleanup process takes place thanks to a combined activity of plants and microorganisms from the rhysosphere. Therefore we should welcome plants in our interiors and support them in their beneficial activities. Let the statement: living plants in each interior space become a motto for us.

Ligia Tuszyńska: **Environmental awareness of the Poles on the road to sustainable development.** In Poland the first investigations concerning the social issues of environmental protection, ecological awareness and attitudes towards the natural environment were carried out in the eighties of the last century. Based on the research studies done in 1992, 1993, 1997, 2000, 2004 and 2008, a synthesis of the status of environmental awareness of the Polish society has been developed. The data show that the society considers the environment as a value, however does not feel the need to act for it. The risks awareness is accompanied by a very limited knowledge on their sources and effects. There is a general lack of trust towards the institutions responsible for the information and environmental policy followed by a negative assessment of their activities. The insufficiencies in environmental education cause that the environmental awareness is determined first of all on personal experiences of the individuals or local communities. Local authorities must play a much stronger role in the development of the environmental education programmes for the residents, use the capacities, knowledge and competences of the research and education organization in their area and consequently enforce the adopted programmes alongside with dedicating appropriate resources for their realisation.

Anna Pawlikowska–Piechotka: **Hotel and museum functions of the historic tenement houses in Warsaw.** Historic city residences (castles, palaces, town tenement–houses) are often converted into different tourist functions, serving as museums and art galleries, hotels and restaurants. If we consider the European old cities districts, we can pinpoint ubiquitous tourist functions there, mainly at the ground floor (which has been traditionally used in tenement–houses for merchandise or service functions).

The results of our study, carried out in the Institute of Tourism and Recreation, proof that the various tourist functions in the Warsaw historic tenement–houses (mainly located at the ground level) have a truly significant value to balance necessary tourist services in the town areas which are highly attractive and popular from the visitors point of view (Old Town, Centre). We are thoroughly convinced that the present use of historic tenement–houses seems to be highly rational and fulfilling both the rising expectations of tourists and the need of sustainable, economic grow broadly welcomed by the local community members. The example of Praga District is exceptionally interesting, as showing the astonishing recovery of the town formerly impoverished area. Of course one has to realise that the certain limitations (as technical restrictions, building law regulations, conservatory authority’s recommendations) have a deep influence on the conversion potential possibilities and contemporary use changes of these architectural relics.