

Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie perspektyw europejskich prac badawczych w sektorach węgla i stali

(2005/C 294/03)

Dnia 1 lipca 2004 r. Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny, działając na podstawie art. 29 ust. 2 regulaminu wewnętrznego, postanowił przygotować opinię w sprawie *perspektyw europejskich prac badawczych w sektorach węgla i stali*.

Komisja Konsultacyjna ds. Przemian w Przemysle, której powierzono przygotowanie prac Komitetu w tej sprawie, przyjęła swoją opinię 13 czerwca 2005 r. Sprawozdawcą był **Göran LAGERHOLM**, a współsprawozdawcą **Enrico GIBELLIERI**.

Na 419. sesji plenarnej w dniach 13-14 lipca 2005 r. (posiedzenie z dn. 13 lipca 2005 r.) Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny stosunkiem głosów 57 do 0, przy 3 głosach wstrzymujących się, przyjął następującą opinię:

1. Wprowadzenie

1.1 Perspektywy stworzone przez Fundusz Badawczy Węgla i Stali

1.1.1 Współpraca naukowa w ramach EWWiS ustała wraz z wygaśnięciem Traktatu EWWiS dn. 23 lipca 2002 r. Jednakże nadwyżka kapitału wniesiona przez przemysł stalowy i węglowy w okresie obowiązywania Traktatu pozwala obecnie kontynuować ten rodzaj wspólnych badań naukowych. Decyzja o przeniesieniu tego kapitału do Wspólnot i przeznaczeniu go na badania naukowe została podjęta w ramach Traktatu nicejskiego. Kapitał ten stanowi około 1,6 miliarda euro (wartość szacunkowa kapitału znana w momencie emisji obligacji EWWiS). Fundusz Badawczy Węgla i Stali (*Research Fund for Coal and Steel, RFCS*) został utworzony w lutym 2003 r. Podstawa prawna została określona w załączniku do Traktatu nicejskiego dotyczącego wygaśnięcia EWWiS oraz w decyzjach Rady z dn. 1 lutego 2003 r. (2003/76/WE, 2003/77/WE, 2003/78/WE) opublikowanych w Dzienniku Urzędowym z dn. 5 lutego 2003 r.

1.1.2 Warunki funkcjonowania programu zostały określone w wytycznych technicznych i finansowych.

1.1.3 Po trzech latach funkcjonowania nowego systemu, celem niniejszego dokumentu jest wskazanie pewnych różnic, które pojawiły się w trakcie funkcjonowania Funduszu, i przede wszystkim podjęcie próby określenia perspektyw na przyszłość.

1.1.4 Należy podkreślić, że oprócz kilku punktów, które omówimy poniżej, przede wszystkim dzięki sprawdzonemu wysokiemu poziomowi efektywności dofinansowania zachowany został duch współpracy naukowej prowadzonej w ramach EWWiS; może to stanowić źródło satysfakcji.

1.2 Aspekty finansowe: tymczasowe, wyraźne zmniejszenie subwencji

1.2.1 Funduszem Badawczym Węgla i Stali zarządza Jednostka ds. Węgla i Stali DG ds. Badań Naukowych. Jeżeli chodzi o budżet, do finansowania badań wykorzystywane są odsetki od wyżej wspomnianego kapitału, płynące z lokaty długoterminowej. Roczny budżet pozostający do dyspozycji zależy więc od wpływów z inwestycji. Klucz, według którego dokonuje się asygnowania środków, określa wielkość udziału stali i węgla, czyli odpowiednio 72,8 i 27,2 %. W praktyce, w ciągu ostatnich dwóch lat działania budżet na badania w dziedzinie stali wynosił około 43 mln euro (43,68 mln w

2003 r., 43,68 mln w 2004 r. i 41,20 mln na 2005 r.). Pomoc ta przyznawana jest około 50 projektom rocznie. Jeśli chodzi o sektor węglowy, w ciągu ostatnich trzech lat z budżetu RFCS przeznaczono fundusze rzędu 16,13 mln euro w 2003 r., 15,27 mln euro w 2004 r. i 16,13 mln euro w 2005 r.

1.2.2 Należy odnotować znaczny spadek ogólnej kwoty dotacji, które wynosiły około 55-56 mln euro w przypadku stali oraz 28-31 mln euro w przypadku węgla pod koniec lat 90. i na samym początku obecnego dziesięciolecia. Należy również odnotować, że średnia dotacja przypadająca na jednego uczestnika zostanie jeszcze bardziej ograniczona w najbliższych latach z uwagi na rozszerzenie i, co za tym idzie, na większą liczbę uczestników programu. Nowe Państwa Członkowskie wniosą swój wkład jak poprzednio, ale będzie się to odbywało stopniowo i tylko w latach 2006-2009. Będą one dokonywały wkładu do kapitału w kolejnych ratach (ogółem 169 mln euro), ale efekty w pełni da się zauważyć dopiero w 2011 r.

1.2.3 Już wcześniej stwierdzono opłacalność badań naukowych w dziedzinie stali prowadzonych w ramach EWWiS (zwrot w wysokości 13 jednostek za każdą zainwestowaną jednostkę). Dużą efektywność przejawiają również prace badawcze w dziedzinie przemysłu, skupiające się na podstawowych potrzebach przemysłu stalowego, prowadzone we współpracy z zainteresowanymi podmiotami, tzn. przemysłowcami i, jeżeli to konieczne, również z innymi partnerami, takimi jak producenci części czy główni klienci. Badania tego typu są wciąż bardzo potrzebne, by utrzymać na obecnym poziomie konkurencyjność europejskiego przemysłu stalowego, tzn. na jednym z najwyższych na świecie. W ciągu ostatnich kilku lat ilość projektów pilotażowych i pokazowych, które składały się na oryginalność programów EWWiS, znacznie się zmniejszyła, muszą one jednak pozostać preferowanym narzędziem i preferowanym środkiem szybkiego przekazu zmian technologicznych do jednostek operacyjnych (fabryk).

1.2.4 Badania naukowe w dziedzinie węgla finansowane przez EWWiS są bardzo wydajne. Ocena⁽¹⁾ wskazuje na to, że średnie czynniki zysku wahają się od 7 do 25. Co więcej, badania i rozwój technologiczny przynoszą często dodatkowe korzyści dla innych gałęzi przemysłu, na przykład w postaci metod mierniczych, metod drążenia tuneli i testowania materiałów.

⁽¹⁾ Sporządzona w 1995 r. przez Geoffreya Waltona (Practice i Smitha Vincenta) oraz w 1996 r. przez Komitet Badań Węgla w DG XVII.

1.3 Monitorowanie i zarządzanie programami

1.3.1 Proces dokonywania wyboru rocznych projektów do zatwierdzenia uległ poważnym zmianom. Z jednej strony, Komisję wspiera komitet ds. węgla i stali (COSCO) skupiający przedstawicieli Państw Członkowskich, a także członków grup doradczych ds. stali (SAG), grup doradczych ds. węgla (CAG), wraz z przedstawicielami przemysłu i innymi właściwymi interesariuszami. Z drugiej strony, ocen dokonują niezależni eksperci. W praktyce od samego początku działania systemu, Komisja zapewnia właściwy przebieg tych ocen, a warunki ich przeprowadzania są ulepszone każdego roku.

1.3.2 Jakość wybieranych projektów, a więc także programu RFCS, zależy od jakości ocen. Ze względu na to, że ocenie podlegają programy badań przemysłowych, powinni jej dokonać eksperci posiadający specjalistyczną wiedzę na temat potrzeb i priorytetów w przemyśle, poprzednich badań i ich wyników, a także umiejętności zainteresowanych partnerów. Warunki te spełniają na przykład eksperci z grup technicznych, ale Komisja i grupy przemysłu stalowego muszą zoptymalizować praktyczne warunki udziału tych ekspertów.

1.3.3 Jeśli chodzi o stal, w zastępstwie 17 poprzednich komitetów wykonawczych działa odtąd w zakresie monitorowania projektów i przekazywania informacji technologicznych dziewięć grup technicznych, co stanowi znaczną redukcję liczby uczestniczących ekspertów. Zmiana ta zostanie częściowo zrekompensowana zwiększającym się udziałem ekspertów z 10 nowych Państw Członkowskich. Zdaje się, że wprowadzony system „opieki” (przydzielenie monitorowania jednego lub określonej liczby projektów jednemu ekspertowi) skutecznie zapewnia bardziej bezpośrednie monitorowanie projektów oraz ułatwia omawianie monitorowania i zwiększa jego dokładność. Średnioterminowa ocena nowych projektów RFCS zostanie przeprowadzona na wiosnę 2005 r. i wniesie w tym względzie więcej informacji.

1.3.4 Jeśli chodzi o węgiel, trzy grupy techniczne (TG) działają już w zastępstwie pięciu komitetów wykonawczych funkcjonujących w ramach Programu Badań Węgla EWWiS. Przedmiotem ich zainteresowania są odpowiednio technologie wydobycia (TG1), technologie przetwarzania (TG2) i technologie czystego węgla (TG3).

1.3.5 W 2000 r. stopień zaangażowania w oferty EWWiS ze strony przedsiębiorstw oraz instytucji mających siedzibę w 10 państwach przystępujących był bliski zeru, w przeciwieństwie do przetargu ogłoszonego przez RFCS w 2004 r., kiedy zaangażowanie wynosiło 4,2 % dla ofert dotyczących stali i 14,16 % dla ofert dotyczących węgla. Całkowita liczba przedstawicieli z 10 nowych Państw Członkowskich w różnych komitetach oraz grupach doradczych i technicznych wynosi 25 (COSCO — 11, SAG — 5, CAG — 4, stalowe TG — 3, węglowe TG — 2).

2. Stal

2.1 Ogólna sytuacja sektora stalowego

W 2004 r. prężna gospodarka światowa działała w dużym stopniu pobudzająco na gospodarkę europejską, ale wzrost popytu wewnętrznego nie był znaczący. Perspektywy na 2005 r. w dużym stopniu zależą od wyników gospodarki światowej, jako że strefa euro jest bardzo zależna od końcowego popytu powstałego poza UE.

Decydujący wpływ na to czy gospodarka światowa i, co za tym idzie, rynek stali będą się w nadchodzącym roku nadal rozwijać, mają Chiny oraz inne państwa azjatyckie. Zdaje się, że Chiny weszły w fazę kontrolowanego spowolnienia i ich wzrost jest coraz bardziej zrównoważony.

2.1.1 Ze względu na przewidywany w tym roku umiarkowany wzrost gospodarki światowej i wolne tempo ożywienia gospodarczego w Europie kontynentalnej, przewiduje się, że prawdziwy wzrost zużycia nastąpi wolniej niż w 2004 r. Jednakże, z uwagi na zbyt dużą ilość pewnych produktów znajdujących się na składzie w niektórych krajach, można spodziewać się spowolnienia wzrostu widocznego zużycia.

2.2 Perspektywy na przyszłość dla badań naukowych w dziedzinie stali

2.2.1 Wyniki pierwszych przetargów po wygaśnięciu EWWiS: znacznie niższy wskaźnik skuteczności ofert w programie RFCS

Korzystając z nowej standardowej umowy, w 2003 r. podpisano 49 umów, a w 2004 r. 51, w 2005 r. powinno zostać podpisane jeszcze prawie 50. Jednak wskaźnik skuteczności bardzo się obniżył, ponieważ liczba złożonych ofert nie zmniejszyła się w stosunku do kwoty dostępnej pomocy, wprost przeciwnie. Na przykład, w 2002 r. złożono 116 ofert, w 2003 r. 143, a w 2004 r. 173. Wskaźnik skuteczności tych projektów wynosi aktualnie 30 %, podczas gdy był on rzędu 50-55 % na początku dekady. Tendencję tę zaobserwowano już teraz, chociaż nowe Państwa Członkowskie jeszcze w niewielkim stopniu uczestniczą w programie RFCS.

2.2.2 Platforma Technologii Stali — odpowiednie ramy dla długoterminowej wizji badań naukowych w dziedzinie stali

Przemysł stalowy musi stawić czoła wielu wyzwaniom w różnych obszarach, takich jak potrzeba konkurencyjności wynikająca z globalizacji, dynamiczny rozwój nowych dużych producentów (obecnie Chin), przepisy ochrony środowiska związane zarówno z procesami, jak i produktami, wymogi ze strony klientów i udziałowców, bezpieczeństwo i higiena pracy oraz kształcenie.

Ambitnym celem przemysłu stalowego jest zachowanie, a nawet wzmocnienie wiodącej pozycji w świecie, charakteryzującej się zarówno zrównoważeniem, jak i konkurencyjnością.

By zrealizować ten cel, w ramach Platformy Technologii Stali grupa znanych osób postanowiła zainicjować zdecydowane, długoterminowe i zorganizowane działanie w zakresie badań i rozwoju. Platformę tę zainicjowano 12 marca 2004 r.

Jednym z partnerów platformy jest CCMI (Komisja Konsultacyjna ds. Przemian w Przemysle), a jego przedstawiciele zasiadają w Komitecie Kierującym.

2.2.2.1 Utworzono sześć grup roboczych skupiających ponad 100 osób i odpowiadających **czterem filarom zrównoważonego rozwoju**. Obejmują one następujące kategorie: zysk, partnerzy (zarówno z sektora samochodowego, jak i budowlanego), planeta oraz ludzie, a także energia. Grupy te opracowały **trzy duże, uzupełniające się programy badawczo-rozwojowe w dziedzinie przemysłu, o szerokim oddziaływaniu społecznym**, z których każdy obejmuje kilka tematów badawczo-rozwojowych i obszarów badawczych.

2.2.2.2 Proponuje się trzy programy przemysłowe o szerokim oddziaływaniu społecznym:

- bezpieczne, czyste, opłacalne i kapitałochłonne technologie,
- racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych i gospodarka osadami,
- atrakcyjne dla użytkowników końcowych rozwiązania w dziedzinie stali.

2.2.2.3 W przypadku pierwszego dużego programu, cały łańcuch produkcji stali musi charakteryzować się dużą elastycznością, by sprostać wciąż poszerzającemu się zakresowi produktów, które będą musiały być wytwarzane po niskich kosztach. Korzystne dla sektora stalowego byłyby o wiele bardziej zwarte linie produkcyjne o krótkim czasie reakcji i poszerzonym zakresie możliwości. Z drugiej strony tam, gdzie konwencjonalne technologie są wystarczająco zaawansowane i dynamiczne, by zagwarantować stały poziom produkcji, inteligentna technologia produkcyjna powinna przyczynić się do rozwoju bardziej elastycznych procesów. W oparciu o przełomowe technologie organizacyjne, należy zaprojektować i rozwinąć nowe koncepcje produkcyjne, takie jak inteligentne procesy produkcyjne i wydajna organizacja produkcji, tak aby zapewnić rozwój nowych procesów, produktów i usług.

2.2.2.4 W pierwszym dużym programie wyłoniono trzy ważne zagadnienia:

- nowe, zintegrowane metody „beztlenkowego” i energooszczędnego przetwarzania,
- elastyczny i wielofunkcyjny łańcuch produkcyjny,
- inteligentna produkcja.

2.2.2.5 Drugi duży program skupia się także na trzech ważnych zagadnieniach badawczo-rozwojowych:

- wyzwanie stworzone przez gazy cieplarniane,

- energooszczędność i oszczędzanie zasobów,
- opracowywanie produktów ekologicznych uwzględniających oddziaływanie społeczne materiałów.

2.2.2.6 Trzeci duży program podejmuje wyzwanie polegające na sprostaniu wymaganiom klientów dotyczącym szerokiego zakresu coraz bardziej skomplikowanych materiałów wysokiej jakości na zasadniczo dwóch rynkach — samochodowym i budowlanym. W tym roku rozważany jest również trzeci rynek (energetyczny).

2.2.2.7 Razem programy te mają w znacznym stopniu przyczynić się do **pobudzenia konkurencyjności, wzrostu gospodarczego i, co za tym idzie, wzrostu zatrudnienia w Europie**. Odpowiednie tematy i obszary badawczo-rozwojowe, które zostały wyłonione w tych programach, **w istotny sposób przyczyniają się do rozwoju podejścia opartego na zrównoważonym rozwoju. Ochrona środowiska** (uwalnianie gazów cieplarnianych, zwłaszcza dwutlenku węgla) i rosnąca **energooszczędność** stanowią główne zagadnienia obecne w każdym z zaproponowanych programów badań i rozwoju technologicznego. Należy również, poprzez opracowanie nowych **bardziej pomysłowych i bezpieczniejszych rozwiązań**, poświęcić uwagę trzeciemu ważnemu zagadnieniu, którym jest **bezpieczeństwo**; powinno ono być rozpatrywane nie tylko w kontekście odpowiednich gałęzi przemysłu, ale także w kontekście życia codziennego użytkowników danych rozwiązań w dziedzinie stali (samochodów, budynków, produkcji energii i transportu itp.).

2.2.2.8 Pod uwagę wzięto również inne istotne i wspólne dla wszystkich programów zagadnienie, związane z różnymi aspektami **zasobów ludzkich** (przyciągnięcie i zatrzymanie wykwalifikowanych **pracowników**, którzy pomogą realizować ambitne cele sektora stalowego). W tym względzie:

- Pośród udziałowców Platformy Technologii Stali UE wyłoniono dużą europejską sieć (główni menedżerowie przemysłu w Europie (ang. TIME), razem 47 placówek uniwersyteckich ze wszystkich 25 Państw Członkowskich) zajmującą się działalnością edukacyjną, szkoleniową, komunikacyjną i propagacyjną. Sieć ta powinna umożliwić przeanalizowanie systemu edukacyjnego pod kątem przyszłych wymagań wobec wykwalifikowanych pracowników przemysłu stalowego oraz opracowanie skutecznych metod zaradzenia przewidywanym brakom personelu.
- Zasoby ludzkie, jako czynnik skupiający w sobie kluczowe kompetencje firmy, stanowią główny atut, który należy dynamicznie zoptymalizować. Do takiego procesu optymalizacji powinno przyczynić się zbadanie poczynionych przez producentów stali w Europie kroków w zakresie zmian organizacyjnych i rozwoju „organizacji opartej na wiedzy”, prowadzących do wymiany najlepszych praktyk.

2.2.2.9 W wizji przyszłości opisanej w strategicznej agendzie badań naukowych, przyjętej 15 grudnia 2004 r. przez Komitet Kierujący platformy, zarysowane są perspektywy badań naukowych w dziedzinie stali na nadchodzące lata i dziesięciolecia.

2.2.2.10 W drugiej wersji tej agendy podane zostaną priorytety i sformułowane propozycje odnośnie wprowadzenia tematów i dziedzin badań naukowych do różnych programów europejskich: RFCS, RDFP (program ramowy), Eureka, programów krajowych i regionalnych itp. Znajdą się w niej więc wyłonione w drodze konsensusu ważne tematy badawcze, którymi będzie się zajmować RFCS.

2.2.2.11 Charakter tematów badawczych opisanych w strategicznej agendzie badań naukowych, w połączeniu z umiejętnościami niezbędnych partnerów, powinien dopomagać w wyborze odpowiedniego programu europejskiego. Na przykład byłyby to — choć nie wyłącznie — RFCS w przypadku badań naukowych dotyczących stali, RDFP w przypadku badań naukowych wymagających udziału partnerów z kilku branż przemysłowych (np. dostawców i producentów części — w przypadku tworzenia nowych technologii; oraz klientów i użytkowników, np. jeśli chodzi o przemysł samochodowy i budowlany, w przypadku opracowywania innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie stali itp.). Podobne ukierunkowanie powinno występować w kontekście wspólnych działań technologicznych na rzecz dużych długoterminowych programów wymagających pokaźnych nakładów i koncentrujących się na problematyce europejskiej wybranej w drodze konsensusu.

2.2.2.12 W celu uzyskania pełnej skuteczności, proponowane wyżej podejście wymaga oczywiście **koordynacji poszczególnych programów**. Dlatego też preferowanym dokumentem służącym do dokonania przyszłej rewizji wytycznych dotyczących stali musi być strategiczna agenda badań naukowych platformy. Ponadto, dzięki koordynacji programów wszystkie projekty powinny mieć równe szanse, bez względu na to, w ramach którego programu europejskiego są realizowane.

2.2.2.13 Następne programy EP7 oraz inne programy europejskie (Eureka itp.), krajowe czy nawet regionalne, powinny umożliwiać wdrożenie strategicznej agendy badań naukowych. Niemniej jednak, wspólne inicjatywy technologiczne w połączeniu z pożyczkami udzielonymi przez Europejski Bank Inwestycyjny, umożliwią na przestrzeni nadchodzących dziesięcioleci rozwój powstających dopiero przełomowych technologii i ich wdrożenie na szeroką skalę w przemyśle.

2.2.2.14 Ponadto konkretne priorytetowe kwestie programu w dziedzinie stali wybrane w strategicznej agendzie badań naukowych w drodze konsensusu powinny tworzyć zasób pierwszoplanowych (wymagających jednocześnie bardzo dużych środków finansowych i technicznych), które należy przedstawić w odpowiedzi na doroczne wezwania do składania ofert w przetargu na dotyczące stali badania w ramach RFCS. Dzięki temu można by także uniknąć rozproszenia dotacji, ograniczyć koszty administracyjne poprzez zmniejszenie liczby ofert i przede wszystkim osiągnąć większą skuteczność poprzez skupienie środków na tematach o zasadniczym znaczeniu dla konkurencyjności przemysłu stalowego.

2.2.2.15 Jeden z projektów (produkcja stali przy jednoczesnej minimalizacji wydzielania dwutlenku węgla, ang. ULCOS — Ultra Low CO₂ Steel Making) drugiego programu w obszarze stali ma na celu drastyczne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w procesie produkcji stali. Jego cechy charakterystyczne obejmują następujące punkty:

— dotyczy całego obszaru Europy i został włączony w VII Program Ramowy

- wyraźnie wskazuje cele przemysłowe, które są istotne dla długoterminowej konkurencyjności sektora stalowego
- utworzenie konsorcjum obejmującego wiodących graczy w europejskim przemyśle stalowym, których zobowiązania zawarte są w porozumieniu konsorcjalnym

Biorąc pod uwagę cechy powyższego projektu, przedstawiciele przemysłu zasugerowali Komisji, w lutym 2005 r., utworzenie wspólnej inicjatywy technologicznej (WIT). ESTEP nie został jednakże wybrany do wspólnej inicjatywy technologicznej w skierowanym do Parlamentu i Rady wniosku Komisji z 6 kwietnia 2005 r.

2.2.2.16 Wreszcie, **systematyczna aktualizacja programów powinna umożliwić zachowanie ich całkowitej zgodności z potrzebami przemysłu.**

3. Węgiel

3.1 Ogólna sytuacja w sektorze węglowym

3.1.1 Europa jest trzecim co do wielkości użytkownikiem węgla w świecie. Jeżeli chodzi o dostawę energii, węgiel stanowi jeden z podstawowych elementów wspierających zrównoważone połączenie różnych źródeł energii, a jego rola znacznie wzrosła wraz z poszerzeniem UE. Jest to podstawowy, surowy materiał paliwowy do wyrobu żelaza i stali, natomiast w sektorze elektroenergetycznym (32 % udziału) jest preferowany ze względu na bezpieczeństwo dostaw i swą konkurencyjność.

3.1.2 Europejskie górnictwo węglowe jest wysoko rozwiniętym sektorem przemysłu. W porównaniu do złóż leżących poza Europą, warunki geologiczne węgla kamiennego są w Europie wymagające. Niemniej jednak dzięki wyzwaniu związanemu z eksploatacją tych głęboko położonych złóż, europejska technologia wydobywcza zajmuje wiodącą pozycję. Obecnie z europejskiej technologii wydobywczej korzysta ponad połowa świata rozwijającego się, przede wszystkim dzięki dofinansowaniu EWWiS dla badań i rozwoju technologicznego⁽²⁾.

3.1.3 Dążenie do utrzymania wiodącej pozycji opiera się na założeniu, że dostępne będzie odpowiednie dofinansowanie dla badań naukowych, które sprzyjać będzie nie tylko zatrudnieniu w tym sektorze, ale także bilansowi płatniczemu Wspólnoty, i które przyniesie powiązane z nim efekty mnożnikowe. Dotyczy to zarówno górnictwa, jak i utylizacji czystego węgla, ponieważ postęp technologiczny musi skupiać się na wszystkich aspektach krytycznych łańcucha węglowego.

⁽²⁾ Światowa Rada Energetyczna (World Energy Council) przewiduje, że w ciągu następnych 25 lat nastąpi dynamiczny wzrost całkowitego poziomu inwestycji w budowę i wyposażenie kopalń w wysokości 3 000 mld euro.

3.2 Perspektywy badań w sektorze węglowym

3.2.1 Sektor dysponuje doskonałą infrastrukturą badawczą, w ramach której dobrze przebiega współpraca na szczeblu europejskim. Już od wielu lat we wspólnych projektach badawczych uczestniczą partnerzy z dawnych państw akcesyjnych (obecnych Państw Członkowskich). Od 2002 r. działa finansowana przez FP5 Sieć dot. Zrównoważonych Europejskich Przemysłów Górniczo i Kopalnictwa (NESMI — Network on European Sustainable Mineral Industries), skupiająca około stu udziałowców europejskiego przemysłu górniczego i nauki. Istotnym wynikiem działania NESMI jest Europejska Platforma Technologii ds. Zrównoważonych Zasobów Mineralnych (TPSMR), której utworzenie zostało ogłoszone na konferencji NESMI 15 marca, i która ma zacząć działać we wrześniu br.

3.2.2 Cele strategiczne badań i rozwoju technologicznego w dziedzinie węgla to:

- zabezpieczenie przyszłych zasobów energetycznych Europy,
- tworzenie innowacyjnych i zrównoważonych technologii produkcyjnych,
- zwiększenie wydajności utylizacji węgla w celu ograniczenia emisji,
- zrównoważone wykorzystanie zasobów energetycznych,
- stworzenie europejskiej wartości dodanej poprzez wiodącą rolę technologii opartej na pracach badawczo-rozwojowych.

3.3 Badania i rozwój technologiczny w dziedzinie technologii wydobywczej

3.3.1 Priorytetem badań i rozwoju technologicznego powinny być produktywność i obniżanie kosztów w całym procesie produkcyjnym.

Eksploatacja przy zachowaniu niskich kosztów i jednoczesnym uniknięciu przestojów operacyjnych wymaga optymalnej wiedzy na temat złóż, pozyskanej w trakcie ich poszukiwania. Należy zatem opracować nowe **metody poszukiwania złóż**, przyjmując podejście multidyscyplinarne. By jeszcze bardziej ograniczyć koszty planowania, rozwoju i kontroli operacyjnej, należy kontynuować opracowywanie nowoczesnych systemów mierniczych, w tym technologii satelitarnej.

3.3.2 Bezpieczne i opłacalne wydobywanie złóż wymaga **inteligentnych i elastycznych systemów produkcji**, takich jak nowoczesne metody transportu w chodnikach przewozowych i metody pozyskiwania wykorzystujące roboty, zaawansowaną automatyzację oraz sztuczną inteligencję. Kluczowe pojęcia w tej kwestii to dalsze zautomatyzowanie, ulepszona kontrola procesu oraz wbudowane systemy eksploatacji i konserwacji.

3.3.3 Cele rozwojowe **automatyzacji** związane są z inteligentnymi, samodzielnymi czujnikami i aktywatorami, bezprzewodowymi sieciami czujników, nowymi procedurami pomiarów fizycznych, systemami lokalizacji i nawigacji oraz inteligentnymi systemami przetwarzania obrazu.

3.3.4 Ulepszone i w dużym stopniu racjonalizowane **techniki kontroli warstw** mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia bardziej ekonomicznego i bardziej bezpiecznego obudowania w czasie eksploatacji, szczególnie na większej głębokości.

Szczególnym środkiem pomocniczym planowania, bardzo interesującym w tym kontekście, jest dalszy rozwój mechanicznego modelowania skał.

3.3.5 Na wszystkich etapach procesu produkcyjnego kluczowe znaczenie ma udoskonalona **technologia informacyjna**, w tym techniki wykrywania, monitorowania i analizy. Ścisłej rzecz ujmując, chodzi między innymi o łączność, szczególnie ruchomą łączność podziemną, w tym niezbędne terminale informatyczne. Rzeczywistość wirtualna, której opracowanie w ramach wspólnego projektu RFCOS zakończyło się sukcesem, mogłaby w jeszcze większym stopniu udoskonalić technologię stacji kontrolnej kopalni. Szersze zastosowanie wspomaganego komputerowo zarządzania procesowego zwiększy zarówno wydajność, jak i bezpieczeństwo w miejscu pracy.

3.3.6 **Montaż i demontaż** stanowią przeszkodę w osiągnięciu większej produktywności, czego powodem są ograniczenia przestrzenne oraz stopniowo zwiększające się rozmiary i rosnący ciężar poszczególnych jednostek. Jednym z głównych celów jest więc ograniczenie czasu poświęcanego na montaż i demontaż za pomocą nowych technik montażu/demontażu oraz zredukowanie części składowych do małej liczby ujednoliconych, zwartych części. Także i w tym wypadku nowoczesna technologia informatyczna może posłużyć jako środek wspomagający. Sytuacja przedstawia się podobnie w przypadku transportu materiału pod ziemią — podstawowym celem jest automatyzacja transportu przy użyciu nowoczesnych systemów czujnikowych i zoptymalizowanego systemu przeładunku.

3.3.7 Koszty działań mających wpływ na środowisko oraz kwestia społecznej akceptacji górnictwa w regionach gęsto zaludnionych czynią z ochrony środowiska ważny przedmiot badań, zwracając szczególną uwagę na eliminowanie lub zmniejszenie szkodliwego wpływu kopalni lub koksowni. Wszelki postęp metodologiczny w tych obszarach będzie miał zarówno znaczny potencjał eksportowy, jak i ogromny wpływ na inne gałęzie przemysłu, potrzebuje go również całe społeczeństwo. Dotyczy to zarówno czynnych kopalni, jak i działań związanych z ich zamknięciem oraz z zagospodarowaniem po zamknięciu.

3.3.8 W zakresie badań i rozwoju obszarem wymagającym uwagi są na przykład bardziej dokładne procedury prognozowania zarówno nawracającego wzrostu poziomu wody w kopalniach, jak i emisji gazowych po zamknięciu. Co więcej, ogólny postęp techniczny w innych sektorach przemysłu powinien być również wykorzystany w największym możliwym stopniu, zaś jego dostosowanie do podziemnego wydobywania węgla kamiennego powinno być wspierane. Kluczowe terminy z tym związane to nanotechnologia, bionika, czujniki wykorzystywane w technologii kosmicznej i robotyka.

3.4 Badania i rozwój technologiczny w dziedzinie utylizacji czystego węgla

3.4.1 Główne cele w tej dziedzinie odpowiadają dwóm etapom utylizacji czystego węgla:

- zwiększona wydajność w celu zredukowania emisji i zrównoważonego wykorzystania zasobów oraz
- sekwestracja i składowanie dwutlenku węgla.

3.4.2 W przypadku utylizacji czystego węgla, aktualną, preferowaną opcją jest zwiększenie wydajności, ponieważ redukuje to emisje i pomaga osiągnąć cel związany z oszczędzaniem zasobów. Strategia ta jest preferowana ze względu na to, iż przewiduje się potrzebę wymiany i nowej budowy w Europie elektrowni o mocy przekraczającej 200 GW (UE-15) w okresie 2010–2020 r. Dla elektrowni wykorzystujących paliwa kopalne przewiduje się odsetek w wysokości około 60 %, z czego sam węgiel stanowi 23 %. Daje to ogromną szansę na wykorzystanie maksymalnie wydajnych technologii.

3.4.3 W przypadku dostępnych dziś technologii elektrowni parowych możliwa jest maksymalna wydajność rzędu 45-47 % przy wykorzystaniu węgla kamiennego. Można się spodziewać wzrostu tej wartości do ponad 50 % — przede wszystkim z powodu dalszego wzrostu parametrów ciśnienia i temperatury (do ponad 700 stopni C). Kluczową rolę odgrywają tu tworzenie i testowanie nowych materiałów wysokotemperaturowych. W porównaniu z obecnie stosowaną w Niemczech technologią, oznaczałoby to oszczędności rzędu 30 % na emisji CO₂.

3.4.4 Dlatego też można w istotnym stopniu przyczynić się do redukcji emisji CO₂, przy jednoczesnej krótkoterminowej oszczędności zasobów głównie poprzez rozwój procesów konwencjonalnych elektrowni parowych. Powinno to stanowić główny obszar przyszłego finansowania prac badawczych.

3.4.5 Obok bardziej zaawansowanych procesów elektrowni konwencjonalnych, w średniej i dłuższej perspektywie alternatywę może stanowić połączenie procesów. Główne możliwe warianty to proces zintegrowanej gazyfikacji węgla (IGCC) i ciśnieniowe wypalanie pyłu węglowego. Dzięki nim możliwe byłoby osiągnięcie wydajności znacznie przewyższającej 50 %. Należy zintensyfikować trwające w tej dziedzinie badania.

3.4.6 Ponadto konieczne są badania rozwoju tak zwanych elektrowni o zerowej emisji CO₂, pod warunkiem że wśród polityków istnieje chęć osiągnięcia tego celu. Instalacja sprzętu potrzebnego do oddzielenia dwutlenku węgla powoduje jednak obniżenie wydajności elektrowni o 6-14 %, co nie tylko zwiększa koszt produktu końcowego, ale stanowi także zaprzeczenie idei oszczędzania zasobów. Zoptymalizowane projekty elektrowni o maksymalnej możliwej wydajności to podstawowe technologie, zwłaszcza w perspektywie osiągnięcia długoterminowego celu wprowadzenia elektrowni o zerowej emisji CO₂.

3.4.7 Elektrownia o zerowej emisji CO₂ to wizja długoterminowa. Zapobiegawcza ochrona klimatu wymaga opracowania na czas racjonalnych z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia procesów oddzielania istotnych dla środowiska gazów śladowych od emisji elektrowni w celu zapobieżenia uwalnianiu CO₂ do atmosfery.

3.4.8 Obecnie rozwój technologii oddzielania CO₂ (pierwsza część procesu) wydaje się prostszy do osiągnięcia niż niezawodne i długoterminowe składowanie dwutlenku węgla po oddzieleniu (część druga procesu), ponieważ bardzo niewiele

wiadomo na temat długoterminowego zachowania się dużych ilości CO₂ w zamkniętych komorach składowania. Obecnie debata skupia się głównie na sekwestracji w uszczuplonych złożach ropy i gazu lub głęboko położonych formacjach wodonośnych wody morskiej. Przedsięwzięcie takie wymagać będzie znacznych inwestycji logistycznych.

3.4.9 Według obecnych ekspertyz, na drodze takiego rozwoju nie stoją przeszkody techniczne, których nie można byłoby pokonać, choć jest to koncepcja obciążona dużym ryzykiem ekonomicznym i ekologicznym. Zminimalizowanie tego ryzyka jest w nadchodzących latach jednym z głównych zadań zarówno przemysłu, jak i rządów.

4. Wnioski i zalecenia

Po trwającym trzy lata okresie przejściowym program badań naukowych RFCS okazał się być wydajny i skuteczny, scaliwszy w znacznym stopniu sieć ekspertów uczestniczących w dawnych programach badawczych EWWiS. EKES zaleca zachowanie na najbliższą przyszłość zarówno tych samych organów doradczych zarządzających programem (COSCO, SAG i CAG, grup technicznych), jak i tej samej procedury oceny. Komitet wnioskuję, aby Komisja rozważyła sposoby zwiększenia udziału ekspertów w grupach technicznych.

4.1 Chociaż ze względów administracyjnych program badań naukowych RFCS obejmuje zarówno węgiel, jak i stal, każdy sektor ma swe własne cechy charakterystyczne i potrzeby, którymi należy zarządzać w sposób wspomagający realizację celów technicznych i naukowych, związanych ze zwiększeniem ich konkurencyjności. EKES wspiera utworzenie Europejskich Platform Technologicznych, w których zarówno sektor węglowy, jak i stalowy znaleźć mogą odpowiednie środowisko do rozwinięcia i koordynacji swoich polityk w zakresie badań i rozwoju technologicznego, jak i działań wykorzystujących wszelkie dostępne zasoby europejskie.

4.2 EKES zdecydowanie popiera szybkie i daleko posunięte włączenie przedsiębiorstw oraz ośrodków badawczych i uniwersyteckich nowych Państw Członkowskich w program badań naukowych RFCS i działalność związaną z odpowiednimi Europejskimi Platformami Technologicznymi dla sektorów stali i węgla.

4.3 Stal

EKES przewiduje, że w nadchodzących dziesięcioleciach przemysł stalowy potrzebować będzie wspólnych badań naukowych w celu zachowania, a nawet wzmocnienia swej obecnej, wiodącej pozycji, charakteryzującej się zarówno zrównoważeniem, jak i konkurencyjnością. Wykorzystanie stali jest konieczne dla spełnienia przyszłych wymagań społeczeństwa i stworzenia nowych możliwości rynkowych. W przyszłości przemysł stalowy będzie musiał poświęcić szczególną uwagę potrzebom wprowadzenia większej ilości produktów przyjaznych środowisku i nowych rozwiązań w dziedzinie stali.

4.3.1 EKES wyłonił następujące główne zagadnienia:

- Ochrona środowiska (zwłaszcza redukcja emisji CO₂) i rosnąca energooszczędność stanowią główne zagadnienia wspólne dla programów badań i rozwoju technologicznego. Należy opracować nowe procesy, bardziej zintegrowane i elastyczne niż obecnie.
- Należy również poświęcić uwagę innej ważnej kwestii, którą jest bezpieczeństwo, nie tylko we właściwych gałęziach przemysłu, ale także w życiu codziennym klientów i użytkowników rozwiązań w dziedzinie stali (samochodów, budynków, produkcji energii, transportu itp.), poprzez opracowanie nowych, bardziej inteligentnych i bezpiecznych rozwiązań. Wspólnym celem jest również ograniczenie ciężaru przy opracowywaniu nowych produktów stalowych. Niemniej jednak oddziaływanie społeczne materiałów wniosłoby cenny wkład w długoterminowe cele sektora stalowego (wzmocnienie konkurencyjnej pozycji produktów stalowych i zrównoważenie procesów produkcji stali).
- Przyciągnięcie i zatrzymanie wykwalifikowanych pracowników stanowi kolejny istotny cel w procesie realizacji ambicji celów sektora stalowego.
- W drodze konsensusu wyłoniono zasób priorytetowych tematów dla Platformy Technologii Stali, które wdrożone będą przy pomocy różnych europejskich instrumentów badań i rozwoju technologicznego (RFCS, FP7, krajowe, a

nawet regionalne programy). Niemniej jednak poszczególne programy muszą zostać skoordynowane.

- Wsparcie władz europejskich, aby platforma sektora stalowego mogła zostać przyjęta jako platforma o priorytetowym znaczeniu, która skorzysta ze wspólnej inicjatywy technologicznej

4.4 Węgiel

EKES z zadowoleniem przyjmuje nowe europejskie priorytety w dziedzinie energetyki, podkreślając jednocześnie wagę technologii czystego węgla dla ochrony klimatu i środowiska oraz znaczenie bezpieczeństwa dostaw energii w UE, a także deklarując, że priorytetową dla niego dziedziną badań w ramach VII Programu Ramowego Badań i Rozwoju Technologicznego są technologie czystego węgla.

Celami programu powinny być zwiększenie wydajności zmierzające do ograniczenia ilości emisji, zrównoważone wykorzystanie zasobów oraz działania podjęte w celu sekwestracji i składowania CO₂. Ze względu na to, że strategie i narzędzia służące obejmującym wiele sektorów badaniom w górnictwie zostaną udostępnione przez zajmującą się szerszym zakresem działań Europejską Platformę Technologii Wydobywczej, należy zachować uzupełniający charakter programu RFCS: program ten powinien być ukierunkowany na określone badania i rozwój technologiczny w zakresie wydobycia węgla.

Bruksela, 13 lipca 2005 r.

Przewodnicząca

Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego

Anne-Marie SIGMUND
