

Jan Soliński
Sekretarz Polskiego Komitetu Światowej Rady Energetycznej

Przeciwdziałanie zmianom klimatu Ziemi – kluczowy temat 20. Kongresu Energetycznego w Rzymie

Najbliższy Światowy Kongres Energetyczny odbędzie się w dniach 11–15 listopada 2007 r. w Rzymie. Kongres ten jest organizowany przez Światową Radę Energetyczną (ŚRE), a jego bezpośrednim wykonawcą jest Włoski Komitet Światowej Rady Energetycznej.

Jedną z sesji kongresowych będzie poświęcona działaniom w światowym sektorze energii, których celem jest ograniczenie zmian klimatycznych atmosfery ziemskiej. Ze względu na emisję gazów cieplarnianych przez sektor energii, która wpływa na ocieplenie klimatu ziemskiego, Światowa Rada Energetyczna – niezależnie od obrad kongresowych – wydała na 2007 rok specjalne oświadczenie na temat zmian klimatycznych atmosfery ziemskiej.

Celem niniejszego artykułu jest zarówno zapoznanie polskich energetyków z tym oświadczeniem, jak również przekazanie informacji o organizowanym Kongresie Energetycznym.

Oświadczenie Światowej Rady Energetycznej na 2007 rok w sprawie zmian klimatycznych

Energia a zmiany klimatyczne: Droga do przodu

Wszystkie regiony świata potrzebują znacznego wzrostu dostępności nośników energii, niedrogich oraz społecznie i ekologicznie akceptowalnych, w celu utrzymania lub osiągnięcia takiego poziomu rozwoju gospodarczego, który zapewni każdemu obywatelowi poprawę standardu życia.

Najnowszy raport Światowej Rady Energetycznej na temat energii i zmian klimatycznych, opublikowany w marcu 2007, potwierdza, że wzrost ten może być oparty na czystych technologiach produkcji i użytkowania energii, których zaletą byłaby stabilizacja lub redukcja emisji substancji szkodliwych, w tym gazów szklarniowych, do poziomu uznanego za akceptowalny. Nie ma jednak polityki stymulującej niezbędne inwestycje, a terminy faktycznego zastosowania niektórych technologii będą bardziej odległe niż sądzą władze odpowiedzialne za energetykę. Także koszty nowych technologii spowodują prawdopodobnie wzrost cen dla odbiorców energii.

Sukcesem w perspektywie krótko- lub średnioterminowej będzie stabilizacja emisji gazów szklarniowych, a w perspektywie długoterminowej osłabienie lub całkowite zerwanie związków między wielkością emisji a wzrostem gospodarczym. Kluczem do osiągnięcia tego sukcesu jest zdecydowana polityka energetyczna rządów, promująca prace badawczo-wdrożeniowe i inwestycje infrastrukturalne. Wszystkie opcje wytwarzania energii muszą być otwarte. Należy wyeliminować istniejące uprzedzenia wobec niektórych technik skutecznej redukcji emisji dwutlenku węgla, takich

jak energia jądrowa, duże elektrownie wodne, wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla.

Takiego rodzaju inwestycje mogą przynieść firmom zyski w krajach, w których rządy prowadzą politykę równych szans, przyjazną dla inwestorów i ukierunkowaną na cele długoterminowe.

Według oceny ŚRE rządy coraz bardziej rozumieją potrzebę prowadzenia takiej polityki energetycznej. Ważne jest również zrozumienie, że emisje gazów szklarniowych nie są problemem jednej firmy lub jednego kraju; ich natura jest globalna i wymagają one globalnej współpracy i porozumienia.

Co dzieje się dzisiaj?

Co trzy lata ludność świata wzrasta o wielkość populacji Stanów Zjednoczonych, a 98% tego wzrostu ma miejsce w krajach rozwijających się. Wzrost gospodarczy jest najważniejszym priorytetem tych krajów, bo tylko on może dać szansę zmniejszenia luki pomiędzy biednymi a bogatymi wewnątrz krajów i w skali międzynarodowej. Dostępność niedrogiej energii jest ważnym warunkiem wstępnym wyeliminowania ubóstwa.

Średnia stopa wzrostu gospodarczego krajów rozwijających się jest prognozowana na poziomie 4% rocznie w okresie od dziś do roku 2050, a średni wzrost krajów OECD będzie ograniczony do poziomu 2% rocznie. Przy takich warunkach wzrostu gospodarczego światowa emisja CO₂ podwoi się, z obecnych 23 mld ton do co najmniej 46 mld ton w roku 2050.

Wielkość emisji w krajach rozwijających się wzrosło o ponad 200% z obecnego poziomu 9 mld ton, a w krajach rozwiniętych wzrosło o 70% z obecnych 13 mld ton.

ŚRE spodziewa się, że paliwa kopalne zachowają w pierwszej połowie obecnego stulecia swą dominującą rolę w światowej strukturze zużycia energii, utrzymując udział sięgający 85% podaży energii pierwotnej. Wytwarzanie energii elektrycznej i transport są obecnie źródłami 66% całkowitej emisji CO₂ ze spalania paliw, a większość ekspertów uważa, że węgiel pozostanie głównym surowcem do produkcji elektryczności, a ropa naftowa głównym źródłem paliw silnikowych.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną i usługi transportowe będzie nadal szybko rosło we wszystkich regionach świata. Te dwa kierunki użytkowania paliw będą też odpowiedzialne za wzrastającą część globalnej emisji gazów szklarniowych. Emisja z transportu wzrosła od 1971 r. ponad dwukrotnie, a około 80% tej emisji pochodzi z transportu drogowego. Zużycie paliw i wielkości emisji z międzynarodowego transportu morskiego i lotniczego również rosną szybko, pozostając poza przydzielanymi i kontrolowanymi wielkościami uprawnień emisyjnych.

Nie istnieje skuteczna polityka stabilizacji lub ograniczenia emisji gazów szklarniowych oraz skuteczna polityka klimatyczna na poziomie poszczególnych krajów ani na poziomie globalnym. Dotyczy to USA, gdzie polityka ta opiera się na dobrowolnych porozumieniach, chociaż w tej największej gospodarce świata wielkość emisji dwutlenku węgla na jednostkę PKB maleje. Dotyczy to również większości krajów europejskich, choć przodują one w realizacji Protokołu z Kioto i posiadają zorganizowany system handlu uprawnieniami do emisji.

Słabość polityki klimatycznej jest jeszcze większa w wielkich krajach rozwijających się, takich jak Chiny, Brazylia i Indie. Wskutek tego Chiny jeszcze przed końcem bieżącej dekady wyprzedzą USA na pozycji kraju emitującego największą ilość gazów szklarniowych.

Ramy czasowe wdrożenia różnych technologii

Wysiłki mające na celu stabilizację lub zmniejszenie emisji gazów szklarniowych do roku 2050 wymagają poniesienia nakładów inwestycyjnych na nowe technologie, dostosowane do warunków poszczególnych krajów. Technologie te mogą charakteryzować się różnymi ramami czasowymi wdrożeń i różnymi wielkościami kosztów, począwszy od prac badawczych poprzez pierwsze wdrożenia aż do ich transferu do krajów rozwijających się.

Polityka energetyczna musi koncentrować się na efektach długoterminowych i na kontekście globalnym, tak aby nie ryzykować osłabienia wzrostu gospodarczego i postępu społecznego.

W celu przyciągnięcia poważnych inwestorów niezbędne są spójne i długoterminowe sygnały rynkowe będące dowodami zaangażowania w rozwój zrównoważonych systemów energetycznych.

Perspektywa krótkoterminowa do roku 2012:

Ograniczenie stopy wzrostu emisji gazów szklarniowych

Przemysł energetyczny jest z natury rzeczy kapitałochłonny, a okresy zwrotu z inwestycji zazwyczaj przekraczają 10 lat, stąd tylko już dokonane inwestycje w czyste technologie mogą mieć efekt do roku 2012.

Jednak w najważniejszych krajach rozwijających się, w których przyrost zużycia energii będzie w najbliższych latach wysoki, wiele jeszcze można zrobić w zakresie szybkiego zastosowania czystych technologii.

Poprawa sprawności o 25–40% (szczególnie w wytwarzaniu energii elektrycznej, w budynkach, procesach przemysłowych i w sektorze transportu), stały wzrost udziału gazu w strukturze zużycia paliw, zastosowanie technologii odnawialnych (szczególnie dużych elektrowni wodnych i elektrowni wiatrowych) oraz przedłużenie czasów życia istniejących elektrowni jądrowych są czynnikami, które już obecnie przyczyniają się do ograniczenia stopy wzrostu emisji gazów szklarniowych i będą mieć w tym ograniczaniu jeszcze większy udział w perspektywie do roku 2012.

Inne „nisko wiszące owoce”, łatwo dostępne w krótkim terminie, to eliminacja bezproduktywnego spalania gazu ziemnego w miejscach wydobywania oraz zastosowanie silników wewnętrznego spalania do zagospodarowania różnego rodzaju paliw lokalnych i alternatywnych.

Niewielkie tempo transferu technologii pozostaje główną trudnością na drodze do zmniejszenia emisji gazów szklarniowych. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną w krajach rozwijających się są realizowane zbyt wolno i są niewystarczające, a faktyczne tempo transferu technologii do tych krajów jest zdecydowanie niewystarczające.

Nasuwać się w tym miejscu dwa oczywiste pytania:

- ❖ kto finansuje ten transfer i na jakich warunkach?
- ❖ kto ponosi dodatkowe koszty czystych technologii, które są zazwyczaj droższe od tradycyjnych?

Istnieje wiele potencjalnych źródeł finansowania transferu czystych technologii, choć wszystkie one wymagają pewnego poziomu gwarancji i/lub stóp zwrotu z inwestycji. Do źródeł takich należą agencje kredytowania eksportu (rządowe lub prywatne), banki komercyjne, instytucje międzynarodowe, rynki papierów dłużnych (prywatne lub publiczne) oraz fundusze inwestycyjne. Te ostatnie stają się obecnie coraz ważniejszym źródłem finansowania. W celu skutecznego transferu czystych technologii rządy powinny wspierać wyżej wymienione źródła finansowania, a także stworzyć mechanizmy gwarancji praw autorskich, własności intelektualnej i rozstrzygania sporów.

Dostępność funduszy na cele transferu technologii powinna być zwiększona dzięki zastosowaniu nowych strumieni funduszy prywatnych oraz ulepszaniu instrumentów wcześniej istniejących.

Ważnym obecnie krokiem byłoby usprawnienie funkcjonowania Mechanizmu Czystego Rozwoju (ang. Clean Development Mechanism, CDM) w ramach realizacji Protokołu z Kioto. Narasta zrozumienie faktu, że CDM nie odegrał dotychczas spodziewanej kluczowej roli w finansowaniu transferu czystych technologii i finansowaniu infrastruktury energetycznej w krajach rozwijających się. Wynika to między innymi z tego, że zasady prawne mechanizmu CDM nie pozwalają na wspieranie niektórych technik ograniczania emisji.

ŚRE należy do instytucji wyrażających pogląd, że reguły funkcjonowania mechanizmu CDM powinny być zmienione z obecnych, opartych na zgodności ze standardami, na lepiej motywujące, oparte na zgodności z celami.

W perspektywie średnioterminowej istnieje szansa stabilizacji wielkości emisji gazów szklarniowych na uzgodnionym poziomie w wyniku wdrożenia zaawansowanych technologii oraz odpowiednich działań politycznych.

Aby stabilizacja emisji stała się faktem, niezbędne jest zastosowanie, przede wszystkim w krajach szybko rozwijających się, szerokiej gamy technologii znajdujących się obecnie w fazie badań i wdrożeń. Badania i wdrożenia zaawansowanych technologii są ważne dla zapewnienia ich dostępności w perspektywie średnio- i długoterminowej.

Niestety, prace badawczo-rozwojowe w energetyce są obecnie w dużym stopniu nieskoordynowane oraz zbyt szczupłe w stosunku do skali problemów. Dla przykładu, choć wiele już zrobiono w zakresie badań nad wychwytywaniem i składowaniem dwutlenku węgla w powiązaniu z jego zastosowaniem do wydobycia trudno dostępnych złóż ropy naftowej, to niewielki jest postęp prac nad zastosowaniem wychwyconego dwutlenku węgla w procesie wytwarzania energii elektrycznej i w procesie produkcji paliw syntetycznych.

1. Do technologii, które mogą przyczynić się do osiągnięcia celu stabilizacji emisji zaliczyć można:

- ❖ spalanie biomasy jako paliwa do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- ❖ zużycie biopaliw w transporcie,
- ❖ aktywne i pasywne użytkowanie energii słonecznej,
- ❖ energetykę jądrową trzeciej generacji,
- ❖ energetykę geotermalną,
- ❖ pompy ciepła.

2. Technologie magazynowania energii mogą przyczynić się do znacznego wzrostu zastosowań źródeł odnawialnych dzięki możliwości czasowego dopasowania podaży energii do zapotrzebowania. Technologie takie mogą polegać na zastosowaniu sprężonego powietrza, elektrowni szczytowo-pompowych oraz bardziej zaawansowanych technik, takich jak zastosowanie kół zamachowych, ultrakondensatorów, ultraakumulatorów oraz wodoru. Możliwe do zastosowania zaawansowane techniki użytkowania energii obejmują między innymi systemy zarządzania energią oraz diodowe (LED) oświetlenie w budynkach.

3. Technologie transportowe, które mogą być dostępne w perspektywie średnioterminowej, obejmują paliwa alternatywne (paliwa ciekłe wytwarzane z gazu, węgla i biomasy, etanol, estry metylowe kwasów tłuszczowych, metanol, eter dimetylowy) oraz grupę nowych technologii budowy pojazdów i silników.

Liczne, choć nie wszystkie, z wymienionych technik stabilizacji emisji będą prawdopodobnie droższe od technologii konwencjonalnych, ale efektem ich zastosowania może być znaczne obniżenie emisji dwutlenku węgla. Do stabilizacji emisji mogą przyczynić się również działania z zakresu międzynarodowej polityki energetycznej, takie jak regionalna integracja rynków energii albo też połączenie krajowych lub regionalnych systemów handlu uprawnieniami do emisji.

Czyste technologie wytwarzania energii elektrycznej i czyste technologie transportowe to główne szanse oderwania wielkości emisji od wzrostu gospodarczego w perspektywie długoterminowej. Renesans energetyki jądrowej, oparty na technologiach czwartej generacji, przyniesie możliwość wzrostu udziału energii jądrowej w strukturze energii pierwotnej i w światowej strukturze wytwarzania energii elektrycznej. Podobnie techniki wychwytywania i składowania dwutlenku węgla mogą znaleźć szersze zastosowania w powiązaniu z turbinami gazowymi oraz produkcją paliw syntetycznych.

Rozwój energetyki jądrowej oraz technik wychwytywania dwutlenku węgla będzie mieć decydujący wpływ na poziom emisji CO₂, ale swoje udziały do ograniczenia emisji mogą wnieść również technologie fotowoltaiczne oraz technologie wykorzystania pływów lub fal oceanicznych. Warunki opanowania syntezy termojądrowej i paliwa wodorowego staną się również w tym okresie bardziej jasne.

W sektorze transportu ważna dla ograniczenia emisji będzie w tym okresie możliwość zastosowania takich technologii, jak pojazdy akumulatorowe, pojazdy napędzane ogniwami paliwowymi oraz pojazdy napędzane sprężonym lub ciekłym wodorem. Aktywne badania nad wymienionymi technologiami niskowęglowymi muszą rozpocząć się w chwili obecnej. Sprawą ważną jest koordynacja badań w skali międzynarodowej w celu obniżenia kosztów.

Koszty zmian – potrzeby inwestycyjne

Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) oszacowała całkowite potrzeby inwestycyjne światowej infrastruktury energetycznej do roku 2030 na ponad 20 000 miliardów USD lub też 800 miliardów USD rocznie. Ponad 50% tych nakładów ma pochłonąć sektor elektroenergetyczny. Nawet gdyby uznać te liczby za nieco zawyżone, to i tak obecnie ponoszone wydatki są o wiele za niskie. Obecnie świat wydaje rocznie tylko połowę wymienionej kwoty, a w tym wydatki krajów rozwijających się są bardzo skromne.

Światowe wydatki na prace badawczo-rozwojowe w sektorze energii wynoszą obecnie około 10 mld USD rocznie i są skoncentrowane w niewielu krajach. Wartość tych nakładów jest bardzo niska w porównaniu z wydatkami innych ważnych sektorów gospodarki. Jest to jednocześnie tylko 1% wartości energii, którą można byłoby rocznie zaoszczędzić około roku 2050, gdyby wdrożyć do tego czasu technologie już dzisiaj znane. Jest więc niezbędny duży wzrost nakładów publicznych i prywatnych na prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie czystych technologii.

Autorzy raportu przygotowanego dla rządu brytyjskiego, znanego jako „Stern Review”, argumentują, że działania mające na celu ochronę przed zmianami klimatycznymi, podjęte obecnie, będą nieść ze sobą mniejsze koszty i mniejsze ryzyko dla gospodarki światowej niż koszty i ryzyko działań, które świat będzie zmuszony podjąć w terminie późniejszym. W raporcie oszacowano minimalne koszty ustabilizowania emisji gazów szklarniowych na 1% globalnego produktu brutto do roku 2050.

W praktyce koszty skutecznych działań rozpoczętych obecnie mogą sięgnąć 3,5% globalnego PKB, ale zaniechanie działań może spowodować straty gospodarcze sięgające nawet ponad 20% PKB. Podstawowy wniosek z raportu jest taki, że korzyści z podjęcia zdecydowanych, niezwłocznych działań mających na celu stabilizację i redukcję emisji gazów szklarniowych znacznie przewyższą koszty takich działań.

Założenia dotyczące ram czasowych możliwego wdrożenia i transferu różnych technologii mają istotny wpływ na oszacowania kosztów. Dla przykładu, wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla kosztowałoby dzisiaj do 100 USD na tonę CO₂. Według ocen Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatycznych (IPCC) koszt ten musiałby spaść do około 25–30 USD, aby wychwytywanie CO₂ znalazło powszechne zastosowanie w procesie wytwarzania energii elektrycznej lub w celu wytwarzania syntetycznych paliw transportowych. Stworzenie globalnych uregulowań prawnych i politycznych jest dla powszechności wychwytywania dwutlenku węgla równie ważne, co koszty, ale ustalenie jednolitych ram prawnych musi potrwać. Technologie energooszczędne w budynkach (izolacja, oświetlenie) są dziś zasadniczo opłacalne w budynkach nowo budowanych, ale ekonomiczny sens ich stosowania w krajach rozwijających się jest wątpliwy. Przewiduje się, że wspomniane już technologie transportowe spowodują wzrost cen samochodów o około 10–15% w perspektywie średnioterminowej i 6–8% w perspektywie długoterminowej, a dodatkowo należy jeszcze brać pod uwagę znacznie wyższe koszty paliw. Działania z zakresu polityki energetycznej nie tylko powinny być realizowane, ale powinny one uwzględniać ich wpływ na całą gospodarkę oraz perspektywę długoterminową.

Polityka krótkoterminowa lub zmienna prowadzi do niepewności i zniechęca inwestorów. Polityka mająca na celu ograniczenie emisji gazów szklarniowych może zawierać działania o charakterze podatkowym, likwidację dotacji do źródeł emisji dwutlenku węgla, udzielanie dotacji do opcji niskowęglowych, obrót pozwoleniami na emisję (praktykowany w Unii Europejskiej), wprowadzanie norm lub dobrowolnych porozumień (jak w USA i Japonii).

Wnioski

Światowa Rada Energetyczna jest przekonana, że rządy, firmy i obywatele wszystkich krajów mogą:

- ◆ ograniczyć w perspektywie krótkoterminowej wzrost emisji gazów szklarniowych, dzięki działaniom proefektywnościowym, wdrażaniu najlepszych praktyk, stosowaniu istniejących czystych technologii oraz przyspieszeniu ich transferu do krajów rozwijających się (głównie technologie dużych elektrowni wodnych oraz gazyfikacji biomasy),
- ◆ ustabilizować w perspektywie średnioterminowej wielkość emisji gazów szklarniowych, dzięki zastosowaniu obecnie rozwijanych obiecujących technologii (takich jak paliwa alternatywne) oraz dzięki zwiększeniu powierzchni lasów,
- ◆ zmniejszyć w perspektywie długoterminowej emisję gazów szklarniowych lub całkowicie zlikwidować związek między wielkością tych emisji a wzrostem gospodarczym, dzięki inwestycjom w energię odnawialną, dzięki zastosowaniu wychwytywania dwutlenku węgla w powiązaniu z gazyfikacją węgla oraz produkcją paliw syntetycznych, oraz dzięki odrodzeniu energetyki jądrowej, które przyniesie znaczny wzrost jej udziału w wytwarzaniu energii elektrycznej.

Wszystkie te inwestycje będą kosztowne i prawdopodobnie spowodują wzrost cen energii na większości rynków na świecie. Wyższe ceny przyczynią się do wzrostu skuteczności programów efektywności energetycznej i programów proekologicznych, ale będą stanowić szczególne wyzwanie dla krajów uboższych, dla których najwyższym priorytetem jest zapewnienie obywatelom dostępu do minimalnego zakresu usług energetycznych. Choć energia będzie kosztować w takich warunkach więcej, to jej produkcja i użytkowanie będą czystsze i bardziej zrównoważone, a to w efekcie przyniesie rządów i społeczeństwom redukcję innych pozycji wydatków.



XX Światowy Kongres Energetyczny – wstępne informacje

Jubileuszowy, dwudziesty Światowy Kongres Energetyczny odbędzie się w dniach od **11 do 15 listopada 2007 r. w Rzymie**. Miejscem obrad Kongresu będzie nowe centrum kongresowe Nuova Fiera di Roma, a jego hasłem: „Przyszłość energetyczna współzależnego świata” (ang. *The Energy Future in an Interdependent World*).

Gospodarzem Kongresu jest włoski komitet Światowej Rady Energetycznej, a jego otwarciem dokona prezydent Włoch i prezydent Rzymu. Równocześnie z obradami kongresowymi zorganizowana będzie czterodniowa wystawa energetyczna z udziałem ponad 400 wystawców.

W programie Kongresu przewidziano:

- ceremonię otwarcia,
- 4 dni obrad konferencyjnych,
- 4 dni wystawy energetycznej,
- sympozjum dla młodych energetyków,
- sesję plakatową,
- wycieczki techniczne.

W sumie podczas Kongresu odbędzie się 35 różnych sesji, w tym 8 sesji dyskusyjnych, podczas których zostanie zaprezentowanych 140 referatów wybranych spośród referatów nadesłanych na Kongres przez komitety narodowe. 6 sesji okrągłego stołu będzie dotyczyć węzłowych problemów energetycznych świata.

Kongres będzie poprzedzony obradami Zgromadzenia Wykonawczego ŚRE oraz obradami grup studialnych i regionów.

Kluczowe referaty kongresowe dotyczące wybranych problemów energetycznych wygłoszą:

- Jose Manuel Barroso – Prezydent Komisji Europejskiej
- Bill Gates – Prezydent Fundacji Bill & Melinda
- Pascal Lamy – Dyrektor Generalny Światowej Organizacji Handlu
- Andre Caillé – Przewodniczący Światowej Rady Energetycznej
- Pierre Gadonnaix – Prezydent *EdF* – Francja
- Chicco Testa – Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego.

Przewidywany jest również udział liderów wielu światowych firm energetycznych. W ramach imprez towarzyszących Kongresowi przewidziano:

- uroczyste przyjęcia powitalne i pożegnalne;
- dwa koncerty w nowym audytorium rzymskim (City of Music);
- bogaty program turystyczny.

W sympozjum dla młodych energetyków weźmie udział 200 uczestników w wieku 18–27 lat, wybranych przez komitety narodowe.

Organizatorzy ustalili następujące opłaty rejestracyjne dla uczestników Kongresu:

- osoby będące członkami ŚRE – 1800 euro + 20% VAT
- osoby nie będące członkami ŚRE – 2100 euro + 20% VAT
- osoby towarzyszące – 1000 euro + 20% VAT

Ponadto przyjęto następujące zasady zniżek opłaty rejestracyjnej:

- 10% zniżki dla autorów akceptowanych referatów,
- 30% zniżki dla uczestników z 25 krajów rozwijających się,
- wolny wstęp dla akredytowanych dziennikarzy,
- wolny wstęp dla młodych energetyków zgłoszonych przez komitety narodowe.

Organizatorzy Kongresu informują,

że rejestracja uczestników drogą elektroniczną została już rozpoczęta.

Szczegółowe informacje nt. Kongresu można znaleźć na stronie internetowej

www.rome2007.it

Jan Soliński

