

## Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie odnawialnych źródeł energii

(2006/C 65/20)

Dnia 10 lutego 2005 r. Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny postanowił, zgodnie z art. 29 ust. 2 regulaminu wewnętrznego, sporządzić opinię z inicjatywy własnej w sprawie *odnawialnych źródeł energii*.

Sekcja ds. Transportu, Energii, Infrastruktury i Społeczeństwa Informacyjnego, której powierzono przygotowanie prac Komitetu w tej sprawie, przyjęła swą opinię 24 listopada 2005 r. Sprawozdawcą była Ulla Brigitta SIRKEINEN, a współsprawozdawcą był Gerd WOLF.

Na 422 sesji plenarnej w dniach 14 — 15 grudnia 2005 r. (posiedzenie z dnia 15 grudnia 2005 r.) Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny stosunkiem głosów 142 do 1, przy 2 głosach wstrzymujących się, przyjął następującą opinię:

EKES przyjął ostatnio ważne opinie<sup>(1)</sup> w kluczowych sprawach dotyczących energii. Jak dotąd nacisk był położony na indywidualne formy energii oraz ich źródła. Celem strategicznym tej serii opinii, którą dopełnia niniejsza opinia oraz opinia (TEN/212) w sprawie tradycyjnych paliw kopalnych — węgla, ropy i gazu ziemnego — jest dostarczenie solidnych podstaw do opracowania wykonalnych i realistycznych alternatyw dla przyszłej kombinacji źródeł energii. Późniejsza opinia „Zaopatrzenie UE w energię — Strategia optymalizacji” połączy wszystkie te opinie w jedną całość.

### 1. Wprowadzenie

1.1 Energia użytkowa<sup>(2)</sup> stanowi podstawę naszego współczesnego stylu życia oraz kultury. Dopiero jej dostępność doprowadziła do osiągnięcia nieznanego wcześniej, obecnego standardu życia. Potrzeba zapewnienia bezpiecznych, niedrogich, przyjaznych środowisku i zrównoważonych dostaw energii użytkowej odpowiada istocie decyzji Rady podjętych w Lizbonie, Göteborgu i Barcelonie.

1.2 Głównie w państwach nowo uprzemysłowionych i niektórych krajach rozwijających się jesteśmy świadkami szybkiego wzrostu popytu światowego na ograniczone zasoby energii z paliw kopalnych. Duża część dostaw pochodzi z obszarów, gdzie nie znajdują zastosowania normalne zasady rynkowe bądź polityczne, a kwestia energii w coraz większym stopniu zyskuje na znaczeniu z politycznego punktu widzenia. Ceny są niestabilne, a trend jest rosnący. Jeśli chodzi o ekologiczne aspekty energii, niektórzy konkurenci wykazują mniejszą troskę, w szczególności w odniesieniu do potencjalnego oddziaływania na klimat światowy. Energia z paliw kopalnych stanowi przedmiot oddzielnej opinii EKES-u, opracowywanej równoległe z niniejszą opinią.

(1) Patrz: *Promowanie odnawialnych źródeł energii – środki działania i instrumenty finansowania* (Dz.U. C 108 z 30.4.2004), *Energia termojądrowa* (Dz.U. C 302 z 7.12.2004), *Wykorzystanie energii geotermicznej* (Dz.U. C 108 z 30.4.2004).

(2) Energia nie jest w rzeczywistości zużywana, a jedynie przetwarzana i jednocześnie wykorzystywana. Odbywa się to dzięki odpowiednim procesom przetwarzania, jak na przykład spalanie węgla, przetwarzanie energii wiatru na energię elektryczną lub rozszczepienie jądra atomowego (prawo zachowania energii;  $E = mc^2$ ). Jednak również stosuje się pojęcia „zaopatrzenie w energię”, „wytwarzanie energii” oraz „zużycie energii”.

1.3 Polityka energetyczna UE winna zająć się trzema naczelnymi wyzwaniami: zapewnieniem bezpieczeństwa dostaw, zaspokojeniem potrzeb gospodarczych oraz zmniejszeniem skutków ekologicznych. Bezpieczeństwo dostaw w UE stoi przed problemem wysokiego i rosnącego uzależnienia od zewnętrznych zasobów energii. W celu zaspokojenia podstawowych potrzeb obywateli po przystępnych cenach oraz zapewnienia konkurencyjności przemysłu, ceny energii nie powinny być sztucznie utrzymywane na wysokim poziomie poprzez decyzje polityczne, lecz winny jednak zapewniać zachęty do inwestowania w sektor energetyczny. Należy w sposób opłacalny zająć się kwestiami ekologicznymi, w cenach energii uwzględniając koszty zewnętrzne, a także pamiętając o potrzebie konkurencyjności światowej.

1.4 W kilku opiniach Komitet stwierdzał, że dostarczanie i użytkowanie energii wiąże się z obciążeniem dla środowiska, różnego rodzaju zagrożeniami, wyczerpywaniem się zasobów, jak również z problemem uzależnienia od dostaw zewnętrznych oraz niewiadomymi. Pod względem technicznym żadna z opcji i technologii w zakresie przyszłego zaopatrzenia w energię nie jest idealna. Żadna też nie jest całkowicie wolna od negatywnego wpływu na stan środowiska naturalnego. Żadna nie jest w stanie zaspokajać wszystkich potrzeb energetycznych i być dostatecznie przewidywalną pod względem możliwości wykorzystania w długim okresie.

1.5 Aby zapewnić stabilną przyszłość energetyczną, Europa winna po pierwsze wykorzystać istniejący potencjał racjonalizacji zużycia energii. EKES przygotowuje na ten temat opinię rozpoznawczą (wymóg Komisji Europejskiej). Po drugie odnawialne źródła energii mają do odegrania uprzywilejowaną rolę, ponieważ są one z definicji stabilne. Można je produkować lokalnie i jako takie nie emitują one gazów cieplarnianych, tym samym przyczyniając się zarówno do bezpieczeństwa dostaw, jak i do zwalczania zmian klimatu. Niemniej jednak, w dającej się przewidzieć przyszłości nie mogą one same w sobie pokryć całego zapotrzebowania. EKES rozpocznie prace nad opinią na temat przyszłej kombinacji źródeł energii, w oparciu o wyniki swych opinii na temat różnych źródeł energii.

1.6 Przedmiot niniejszej opinii stanowi obecna sytuacja oraz potencjał rozwojowy następujących odnawialnych źródeł energii: energia elektryczna uzyskiwana na małą skalę z energii wodnej, energia wiatru, biomasa, energia słoneczna oraz energia geotermalna. Odpowiada to definicji przyjętej w dyrektywie w sprawie wspierania produkcji energii elektrycznej ze

źródeł odnawialnych, z wyłączeniem dużych elektrowni wodnych, które z technicznego punktu widzenia są w sposób oczywisty źródłem odnawialnym i są zazwyczaj zawarte w statystykach energetycznych w kategorii źródeł energii odnawialnej.

1.7 Niniejsza opinia przeanalizuje główne cechy tych technologii z punktu widzenia polityki energetycznej (bezpieczeństwo dostaw, dywersyfikacja, równowaga między popytem a podażą), polityki gospodarczej (opłacalność, konkurencja między różnymi źródłami energii, ustalenia dotyczące wsparcia) oraz polityki środowiskowej (emisje, protokół z Kioto), oraz dokona oceny ich realistycznego udziału w przyszłej kombinacji źródeł energii.

1.8 Wykorzystanie wodoru to nowa technologia energetyczna, która przyciąga wiele uwagi i wiąże się z wieloma oczekiwaniami. Jako nośnik energii, mógłby on rozwiązać problem przechowywania energii elektrycznej (pochodzącej z niestabilnych źródeł tej energii). Można go produkować z gazu ziemnego, który jest nośnikiem energii pierwotnej pochodzącej z paliw kopalnych i stanowi przedmiot wysokiego zapotrzebowania na inne cele lub z wody, przy wysokim nakładzie energii elektrycznej. By opracować bezpieczną i opłacalną gospodarkę wodorową, potrzeba jeszcze wiele działań badawczych i rozwoju (R&D). Technologia ogniwi paliwowych często wiąże się z racjonalnym wykorzystaniem wodoru, lecz zasadniczo może ona funkcjonować w oparciu o inne paliwa, w tym m.in. o przetworzone źródła odnawialne. Opinia ta nie zajmuje się szczegółowym omówieniem tych możliwości, lecz należy na nie zwrócić większą uwagę.

## 2. Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE)

2.1 Według statystyk Komisji Europejskiej z roku 2002 w UE 25 zużywane jest ok. 1100 TWh z odnawialnych źródeł, a całkowite zużycie energii pierwotnej wynosi 20 000 TWh. Udział odnawialnych źródeł energii wynosi zatem 5,7 %. Z całkowitej produkcji energii elektrycznej wynoszącej 3018 TWh, 387 TWh przypada na źródła odnawialne, co odpowiada udziałowi bliskiemu 13 %.

2.2 UE przyjęła aktywną wiodącą rolę w rozwijaniu odnawialnych źródeł energii, ustalając orientacyjne cele zwiększające udział OZE w całkowitej kombinacji źródeł energii z 6 % do 12 % oraz w energii elektrycznej z 13 % do 21 % dla 25 Państw Członkowskich. Według tymczasowych szacunków Komisji Europejskiej cele te nie zostaną w pełni osiągnięte, niemniej jednak dotychczasowe postępy są imponujące. Istnieje ogólna zgoda w kwestii potrzeby stałego wzrostu udziału OZE w kombinacji źródeł energii oraz w kwestii ciągłej potrzeby wsparcia gospodarczego.

2.3 W ostatnich kilku latach wykorzystanie energii wiatru ogromnie wzrosło, pomimo rosnącej ostatnio krytyki dotyczącej względów ekologicznych i gospodarczych. Choć wykorzystanie biomasy jest już znaczące, to wzrost jej wykorzystania pozostał na poziomie poniżej oczekiwań.

2.4 O ile wykorzystanie energii płynących bądź spiętrzonych wód śródlądowych ma długą tradycję, to wykorzystanie prądów, fal i pływów morskich pozostaje wciąż w stadium rozwoju. Aspektem tym można by w późniejszym terminie poświęcić oddzielną opinię.

2.5 Poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest w Państwach Członkowskich bardzo zróżnicowany, waha się w zależności od warunków naturalnych oraz wyborów dokonywanych w ramach krajowej polityki energetycznej. Bardzo zróżnicowane są również rozwój ich zastosowania w odpowiedzi na polityki UE oraz środki, przy pomocy których Państwa Członkowskie doskonałą zwiększoną produkcję i zastosowanie. Dyrektywa 2001/77/WE w sprawie wspierania produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (RES-E) pozostawia Państwu Członkowskim organizację wspierania odnawialnych źródeł energii bez jakichkolwiek starań mających na celu ujednoczenie mechanizmów wsparcia. Nie jest to korzystne dla efektywnego rynku wewnętrznego (por. 5.6).

2.6 Wsparcie dla odnawialnych źródeł energii jest uzasadnione z przyczyn strategicznych związanych z bezpieczeństwem dostaw i polityką w zakresie klimatu. Można je również postrzegać w świetle internalizacji kosztów zewnętrznych, jako kompensatę za brak internalizacji bądź jako wsparcie ukierunkowane obecnie bądź wcześniej na pewne tradycyjne źródła energii (?). Wsparcie nie ma powodować zakłócenia rynków, jeżeli ukierunkowane jest na działania oddalone od świata konkurencyjności.

2.7 Interesy własne mogą spowolnić tempo zmian i zahamować uczciwą konkurencję na rynkach energii, chodzi tu również o potrzebę uzyskania przez rządy stałych dochodów z podatków bądź też innych dochodów. Niektóre źródła energii, zwłaszcza produkty z ropy naftowej, są w UE wysoko opodatkowane.

## 3. Główne cechy oraz potencjał różnych odnawialnych źródeł energii

### 3.1 Małe elektrownie wodne

3.1.1 **Wzrost i rozwój w ostatnim czasie.** Elektrownie wodne można podzielić na duże i małe. Małych elektrowni wodnych (MEW, o mocy poniżej 10 MW) jest na terenie Unii Europejskiej bardzo dużo i dostępny jest wciąż znaczny potencjał (bez mała 6 000 MW w samej UE 15). Całkowite możliwości energetyczne MEW na koniec roku 2003 w UE 15 były szacowane na ok. 10 700 MW.

3.1.2 **Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.** MEW są idealne do elektryfikacji odosobnionych obszarów i przyczyniają się również do krajowej produkcji energii elektrycznej, gdy są podłączone do sieci energetycznej. Dostęp do sieci stanowi pierwszy i najważniejszy krok w umożliwianiu niezależnym producentom skutecznego działania na rynku.

(?) W niektórych Państwach Członkowskich, na przykład w Niemczech, wszelkie wykorzystanie energii (z bardzo niewieloma wyjątkami) podlega opodatkowaniu (Öko-Steuer).

**3.1.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.** MEW były technicznie wykonalne już od stuleci, a przy odpowiednim położeniu mogą być one rentowne. Koszty inwestycji w UE (2001) oscylują między 1 000 euro/kW w Grecji i Hiszpanii do 6 000 euro/kW w Niemczech, a przeciętne koszty produkcji kształtują się od 1,8 eurocentów/kWh w Belgii do 14 eurocentów/kWh w Austrii.

**3.1.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw.** MEW stanowią bezpieczne źródło energii i mogą przyczynić się do bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej. MEW są w stanie wytworzyć energię elektryczną natychmiastowo, pracując zarówno przy obciążeniu podstawowym, jak i szczytowym, posiadają długi okres trwałości, są stosunkowo łatwe w utrzymaniu i charakteryzują się bardzo niezawodną i dojrzałą technologią.

**3.1.5 Oddziaływanie na środowisko.** Małe elektrownie wodne stanowią ekologiczne źródło energii i nie wiążą się ze spalaniem, nie powodują zatem emisji szkodliwych substancji. Jednakże stanowią one obciążenie dla środowiska na obszarze, na którym są położone, w szczególności z uwagi na budowę obiektu oraz zmianę ekologii wód (np. uniemożliwienie migracji ryb poprzez budowę tam). Istnieją jednak dostępne i stosowalne środki redukujące bądź eliminujące to oddziaływanie.

**3.1.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.** Nie osiągnięto pierwszego celu, który ustalono w roku 2003 (12 500 MW). W odniesieniu do celów na rok 2010 możliwości europejskich MEW winny wynieść ok. 12 000 MW przy zastosowaniu przeciętnego rocznego tempa wzrostu z ostatnich czterech lat. Również i ta wartość nie będzie odpowiadała celom określonym przez Komisję Europejską w białej księdze.

## 3.2 Energia wiatru

**3.2.1 Wzrost i rozwój w ostatnim czasie.** Energia wiatru stanowi obecnie najszybciej rozwijającą się technologię wytwarzania energii elektrycznej. W pewnych lokalizacjach o korzystnych warunkach może ona nawet być opłacalna bez zwiększonego wsparcia. Roczne tempo wzrostu w wysokości ponad 35 % w latach 1996-2004 sprawiło, iż Europa stała się liderem w wykorzystywaniu energii wiatru. Na koniec roku 2004 moc zainstalowana energii wiatru osiągnęła niemal 35 GW w UE 25 oraz ponad 47 GW na całym świecie.

**3.2.2 Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.** Intensywne korzystanie z energii wiatru wiąże się ze znaczącymi wyzwaniami operacyjnymi. W większości regionów nie można w każdej chwili zagwarantować dostępności energii wiatru. Poprzez zarządzanie obciążeniem w połączeniu z innymi odnawialnymi źródłami energii, takimi jak biomasa, biogaz, elektrownie wodne i energia słoneczna, jak również nowymi możliwościami magazynowania energii, można jednak tę wadę w znacznym stopniu zmniejszyć.

Zagwarantowana moc energii wiatru (kredyt mocy) w oczywisty sposób waha się w zależności od pory roku. Na przykład

w Niemczech z całkowitej mocy zainstalowanej energii wiatru wynoszącej 36 000 MW przewidzianej na 2015 r., moc ok. 1820 MW-2300 MW może być uważana za zagwarantowaną na pokrycie maksymalnego obciążenia sezonowego (na poziomie pewności dostaw energii równej 99 %). Odpowiada to udziałowi mocy zainstalowanej energii wiatru w wysokości ok. 6 %. Potrzebny poziom regulacji związanej z wiatrem i mocy rezerwowej zależy od jakości krótkoterminowego przewidywania energii wiatru i od wynikającej z niej różnicy między przewidywanymi i rzeczywistymi wartościami zasilania energią wiatru.

**3.2.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.** Z racji tego, że wytwarzanie energii elektrycznej jest w ogromnym stopniu uzależnione od warunków wiatrowych, wybór odpowiedniego miejsca ma decydujące znaczenie dla ewentualnego osiągnięcia rentowności gospodarczej (jednak patrz punkt 3.2.2). Koszty wytwarzania energii elektrycznej z energii wiatru stopniowo spadają w miarę rozwoju technologicznego. W przypadku energii elektrycznej otrzymywanej z energii wiatru w ostatnich 15 latach odnotowano spadek kosztów o ponad 50 %. Obecnie energia wiatru zbliża się do poziomu konkurencyjności cenowej innych paliw. Na przykład w Zjednoczonym Królestwie lądowe wytwarzanie tej energii kosztuje obecnie 3,2 pensa/kWh (cena hurtowa energii elektrycznej wynosi 3 pensy/kWh). Dodatkowy koszt związany z nieregularnością wiatru (np. moc rezerwowa) wynosi 0,17 pensa/kWh, kiedy energia wiatru w sieci równa jest jedynie 20 % lub mniej.

**3.2.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw.** Zwiększone wykorzystanie energii wiatru w Europie doprowadziło do wahań, które obecnie z powodu zmiennej natury zasilania przez energię wiatru mają miejsce również po stronie wytwórczej, co zwiększa konieczność kontrolowania i pociąga za sobą rosnące koszty sieci. W celu zapewnienia stabilnej pracy sieci mimo wysokiej nieprzewidywalności zasilania przez energię wiatru, operatorzy systemów przesyłu polegają na możliwie najdokładniejszych prognozach dotyczących produkcji energii wiatru.

Przewidywalny przyszły rozwój energii wiatru w Europie oznacza, że w przyszłości przy projektowaniu nowych elektrowni wiatrowych konieczne będzie zwrócenie większej niż wcześniej uwagi na niezawodność dostaw. Z powodu masowej i trwającej ekspansji energii wiatru stało się coraz trudniejsze zagwarantowanie stabilności dostaw energii elektrycznej, szczególnie w przypadku przerw w dostawie energii. Przyszłe morskie elektrownie wiatrowe w porównaniu z tymi na lądzie mogą dostarczyć o wiele więcej godzin pracy.

**3.2.5 Oddziaływanie na środowisko.** Turbiny wiatrowe nie powodują w trakcie pracy praktycznie żadnych zanieczyszczeń czy emisji oraz bardzo niewiele w trakcie ich produkcji, montażu, konserwacji oraz demontażu. Chociaż technologia wykorzystująca energię wiatru jest ekologiczna, to nie pozostaje ona zupełnie bez żadnego wpływu na środowisko. Główne problemy to skutki wizualne.

**3.2.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.** Według ostatnich prognoz Komisji Europejskiej oczekuje się, że całkowita moc energii elektrycznej pozyskanej z energii wiatru może do roku 2010 osiągnąć 70 GW. Patrząc dalej w przyszłość, Europejskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (EWEA) przyjęło za cel osiągnięcie do roku 2020 całkowitej mocy 180 GW, z czego 70 GW pochodziłoby z elektrowni morskich. Oczekuje się, że do roku 2010 energia elektryczna z siły wiatru będzie stanowić 50 % wzrostu netto, a do roku 2020 ponad 70 %.

### 3.3 Biomasa

**3.3.1 Wzrost i rozwój w ostatnim czasie.** W roku 2001 całkowite wykorzystanie biomasy do celów energetycznych wynosiło 650 TWh. Aby osiągnąć wyznaczony cel zwiększenia udziału OZE do 12 %, konieczne jest dalsze 860 TWh do roku 2010. Każdy sektor winien wnieść swój wkład: energia elektryczna 370 TWh, ciepło 280 TWh oraz biopaliwa 210 TWh. Doprowadziłoby to do całkowitej zakumulowanej produkcji energii z biomasy w wysokości ok. 1 500 TWh w roku 2010. Dodatkową produkcję biomasy można osiągnąć w krótkim okresie czasu jedynie poprzez silne i ukierunkowane środki i działania we wszystkich trzech sektorach. Udział biopaliw ciekłych w transporcie w europejskim zużyciu jest szacowany obecnie na 1 %. Jednak prawdopodobne jest, że wartość ta będzie szybko rosła, ponieważ UE w specjalnie przewidzianej dyrektywie ustaliła cele 2 % i prawie 6 % odpowiednio na lata 2005 i 2010. Biopaliwa stosowane będą przede wszystkim w rolnictwie i leśnictwie oraz jako paliwo dla statków ze względu na swoją biorozkładalność, jak również w innych dziedzinach, gdzie mogą przynieść szczególne korzyści ze względów ochrony środowiska, np. w miastach, gdzie większość autobusów komunikacji publicznej już napędzanych jest biopaliwami.

**3.3.2 Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.** Energię elektryczną pochodzącą z biomasy można wytworzyć przy pomocy roślin energetycznych, odpadów biomasy z produkcji rolnej i przemysłowej bądź w procesie fermentacji biomasy w biogaz w elektrociepłowniach. Elektrownie wykorzystujące biomasę są w stanie zapewnić dostawę obciążenia podstawowego.

**3.3.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.** Koszty wytworzenia biomasy wahają się w zależności od rodzaju użytej technologii, rozmiaru elektrowni oraz kosztu dostaw paliwa biomasowego. W państwach europejskich istnieją różne systemy i stopnie wsparcia wykorzystania biomasy (stan na rok 2003). Systemy stałej ceny wahają się od 3 do ponad 10 eurocentów/kWh, a wyrównania z podatków bądź opłat za certyfikaty oscylują od 0,6 eurocentów/kWh do ponad 8 eurocentów/kWh.

**3.3.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw.** Potencjał biomasy w Europie jest uważany za znaczący, choć nie w pełni wykorzystany. Dotyczy to zdecydowanie niektórych Państw Członkowskich. Biomasa może

pochodzić z wielu różnych lokalizacji bądź źródeł: lasów, rolnictwa lub miejsc gromadzenia odpadów. Drewno z leśnictwa i przemysłu drewnopochodnego stanowi największy zasób, a w łańcuchu dostaw z lasu do bioelektrowni wprowadzono znaczne ulepszenia. Zdecentralizowane wykorzystanie, zwłaszcza drewna pochodzącego z przecinki lasów i drewna odpadowego, w zakładach wykorzystujących biomasę w postaci zrębków drewnianych (do ogrzewnictwa i wytwarzania energii elektrycznej), jak również do produkcji palet drewnianych stanowi doskonałą możliwość wzmacniania regionalnych sieci gospodarczych, tworzenia miejsc pracy na obszarach wiejskich oraz zmniejszenia importu ropy do UE. Istnieją jednak obawy dotyczące tworzenia nadmiernych bodźców do stosowania biomasy w wytwarzaniu energii na niekorzyść innych zastosowań nie podlegających wsparciu.

**3.3.5 Oddziaływanie na środowisko.** Drewno stanowi odnawialne źródło energii, które najlepiej może zastąpić paliwa kopalne, a ponadto jest czołowym źródłem odnawialnym do produkcji energii pierwotnej w Europie. Jego wykorzystanie w postaci energii przyczynia się do zwalczania efektu cieplarnianego, gdyż — inaczej niż w przypadku paliw kopalnych — emitowany przy spalaniu dwutlenek węgla jest ponownie absorbowany przez rosnące lasy. Niemniej jednak przy spalaniu drewnopochodnej biomasy emitowane są inne substancje zanieczyszczające środowisko, jeśli nie zostaną one w odpowiedni sposób odfiltrowane. Istnieje ryzyko, że intensywne kultury gatunków szczególnie szybko rosnących i/lub wysokopłennych gatunków przeznaczonych na produkcję biomasy, może znacznie wpłynąć delikatną równowagę środowiskową w skali regionalnej, ale nawet — jeśli wziąć pod uwagę wyręb dziewiczych lasów pod uprawę biomasy — w skali globalnej.

**3.3.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.** Jeśli energia pozyskana z biomasy ma skutecznie przyczynić się do osiągnięcia celów polityki UE, niezbędny jest znaczący udział przemysłu we wszystkich podstawowych działaniach badawczych.

**3.3.7 Biopaliwa.** Przedmiotem sporu<sup>(4)</sup> jest obecnie fakt, czy we wszystkich wypadkach z ciekłych biopaliw można uzyskać dodatni bilans mocy czy nawet czysty zysk dla środowiska, kiedy porównuje się energię zainwestowaną na np. nawozy, maszyny rolnicze, przetwarzanie itp. z potencjalnym dodatnim bilansem mocy z wyprodukowanych biopaliw. Z drugiej strony badania zlecone przez Komisję pokazują ogólnie pozytywny bilans, lecz oczywiście rozpatrywany na czysto wynik waha się w zależności od zbioru. Komitet zaleca zatem wyjaśnienie tego zagadnienia np. poprzez przeprowadzenie dalszych badań na ten temat, jako że kwestia zaradzenia wysokiemu poziomowi globalnej zależności od ropy naftowej jest priorytetem na agendzie politycznej. Inne istotne zagadnienie wymagające rozważenia wiąże się z bezpieczeństwem dostaw w UE oraz z powiązanymi aspektami gospodarczymi i handlowymi bardziej intensywnego wykorzystania biopaliw ciekłych.

<sup>(4)</sup> David Pimentel i Ted W. Patzek: „Badania na temat zasobów naturalnych”, tom 14, nr 1, 2005 r.

### 3.4 Słoneczna energia elektryczna (fotowoltaika)

**3.4.1 Wzrost i rozwój w ostatnim czasie** W roku 2003 w UE weszło w użycie dodatkowych 180 MWp instalacji fotowoltaicznych, zwiększając całkowitą moc w Europie do ok. 570 MWp. Ponadto jeszcze większy udział mocy zainstalowanej jest obecnie podłączony do sieci energetycznej; instalacje podłączone do sieci stanowią obecnie 86 % całkowitej mocy w Europie.

**3.4.2 Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.** Najbardziej rozpowszechniony system fotowoltaiczny (PV) do domów i biur w państwach rozwiniętych jest podłączony do sieci. Podłączenie do lokalnej sieci energetycznej pozwala na sprzedaż jakiegokolwiek w ten sposób wyprodukowanej energii przedsiębiorstwom użyteczności publicznej.

W wypadku systemów zupełnie niezależnych niezbędny jest akumulator, do którego system jest podłączony, co pozwala na używanie normalnych urządzeń elektrycznych bez zasilania prądem z sieci. Typowe systemy niezależne od sieci stosowane są w urządzeniach przemysłowych takich jak stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej bądź przy elektryfikacji obszarów wiejskich.

**3.4.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.** Stosunkowo jeszcze wysokie koszty inwestycji stanowią obecnie jedną z głównych barier rozwoju rynków PV w krótkim i średnim okresie, choć z biegiem czasu, ze wzrostem wolumenu produkcji oraz z uwagi na wynikające z innowacji stałe postępy w zwiększaniu wydajności, można zaobserwować utrzymujący się trend spadkowy cen tych systemów. Przeciętnie jednak w czasie ostatnich 20 lat cena modułów spadała o ok. 5 % rocznie i szacuje się, iż ceny będą nadal spadać, utrzymując się jednak w wysokości ok. 0,5 euro/kWh. Obecny koszt kapitałowy instalacji typowego systemu fotowoltaicznego kształtuje się między 5 a 8 euro/W, tym samym czyniąc ze słonecznej energii elektrycznej wciąż zdecydowanie najbardziej kosztowną formę energii odnawialnej.

**3.4.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw.** Promieniowanie słoneczne dostarcza Ziemi ogromnej ilości energii. Całkowita ilość energii, która dociera ze Słońca na powierzchnię Ziemi w ciągu roku, wynosi ok. 10 000 razy więcej niż roczne globalne zużycie energii. Fotowoltaika może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej we wszystkich przypadkach: przy systemach podłączonych do sieci, systemach niezależnych bądź hybrydowych.

**3.4.5 Oddziaływanie na środowisko.** O ile sama energia słoneczna nie wiąże się z jakąkolwiek emisją zanieczyszczeń lub obawami o bezpieczeństwo środowiska związanymi z tradycyjnymi technologiami wytwarzania energii, to produkcja ogniw fotowoltaicznych wiąże się z zastosowaniem technologii wykorzystujących substancje trujące. Urządzenia instalowane na budynkach ani nie zakłócają piękna krajobrazu, ani nie szkodzą środowisku, inaczej niż ma to niekiedy miejsce w przypadku dużych wolno stojących elektrowni.

**3.4.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.** Na koniec roku 2003 oczekiwano w Unii Europejskiej osiągnięcia całkowitej mocy w wysokości ok. 520 MWp. W Niemczech pod koniec 2004 r. zainstalowana moc wynosiła 800 MWp, w wyniku wzrostu w 2004 r. o 94 %. Wyznaczony w kampanii na rzecz wykorzystania energii odnawialnej cel 650 MWp został znacznie przekroczony. W roku 2010 w Unii Europejskiej przyszła moc zainstalowana szacowana jest na ok. 1 400 MWp. Prognozy Europejskiego Stowarzyszenia Przemysłu Fotowoltaicznego (EPIA) są dużo bardziej optymistyczne. Scenariusz Komisji Europejskiej dotyczący osiągnięcia mocy o wartości 3 000 MWp do końca roku 2010 jest całkiem możliwy do spełnienia, ale jego sukces zależy przede wszystkim od woli politycznej każdego Państwa Członkowskiego.

### 3.5 Energia cieplna Słońca

#### 3.5.1 Wzrost i rozwój w ostatnim czasie.

Ogromny potencjał energii cieplnej promieni słonecznych stanowi kluczowy czynnik w zapewnieniu zrównoważonego działania sektora systemów ciepłowniczych i chłodzeniowych, obniżając zarówno oddziaływanie na środowisko, jak i import energii. Całkowity potencjał techniczny szacowany jest na 1,4 mld m<sup>2</sup> powierzchni kolektora, co odpowiada rocznemu zyskowi energii cieplnej Słońca o wartości bez mała 700 TWh/rok. Rynek w UE zwiększył się ponad dwukrotnie w porównaniu z rynkiem z połowy lat dziewięćdziesiątych, a jest trzykrotnie większy niż w późnych latach osiemdziesiątych. W latach 1990 — 2001 przeciętny roczny wzrost rynku wyniósł 13,6 %. Od roku 2000 rynek zdecydowanie przekroczył wartość 1 mln m<sup>2</sup> pod względem powierzchni nowo zainstalowanych kolektorów rocznie. Po znacznej recesji w roku 2002, która miała miejsce głównie w Niemczech, w roku 2003 osiągnięto nową wartość szczytową ponad 1,4 mln m<sup>2</sup>. Korzystanie z energii cieplnej Słońca jest jak dotąd rozłożone bardzo nierówno w UE. Podczas gdy w Austrii pokrycie jest wysokie, to postęp w niektórych państwach śródziemnomorskich — mimo iż mają one ku temu świetne warunki klimatyczne — jest ledwo zauważalny, natomiast w innych (np. w Grecji) wykorzystanie energii słonecznej jest bardzo rozpowszechnione, co nie może wynikać z braku gospodarności.

#### 3.5.2 Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.

Energię cieplną można transportować jedynie w miejscach, gdzie istnieją systemy ciepłownicze. Nie ma jak dotąd bezpośredniego wpływu energii cieplnej Słońca na sieć elektryczną. Jeśli chodzi o przekształcanie ciepła emitowanego przez Słońce w energię elektryczną za pomocą systemów heliologicznych (w bateriach słonecznych lub tzw. słonecznych wieżach, gdzie potężne lustra i technologie ogniskowania wykorzystuje się do wytwarzania elektryczności z powietrza rozgrzanego do bardzo wysokiej temperatury), to zakończył się etap badań i rozwoju<sup>(?)</sup> i rozpoczyna etap demonstracji i wprowadzenia na rynek w kilku elektrowniach w Hiszpanii.

(?) [http://europa.eu.int/comm/research/energy/pdf/cst\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/research/energy/pdf/cst_en.pdf).

### 3.5.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.

Energia ciepła Słońca stanowi głównie konkurencję dla konwencjonalnych systemów grzewczych opartych na paliwach kopalnych bądź energii elektrycznej. W porównaniu z nimi charakteryzuje się ona wysokim współczynnikiem kosztów inwestycji (90-99 % kosztów całkowitych) przy raczej niskich kosztach eksploatacyjnych. Całkowity koszt typowego domowego systemu ogrzewania wody dla domu jednorodzinnego waha się w przedziale od 700 do 5 000 euro. Dobrze zaprojektowane systemy wykorzystujące energię ciepłą Słońca wytwarzają/zastępują obecnie ciepło w cenie 3-9 eurocentów/kWh. Biorąc pod uwagę obecne ceny elektryczności, ropy i gazu oraz oczekiwany ich wzrost, dzięki nowoczesnym systemom magazynowania i skutecznej izolacji cieplnej, możliwy jest wysoki poziom dostępności zarówno w zakresie produkcji ciepłej wody, jak i pozyskiwania ciepła.

### 3.5.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw

Teoretyczny potencjał energii cieplnej Słońca jest olbrzymi. Niemniej jednak praktyczny potencjał energii cieplnej Słońca jest ograniczony zarówno przez czynniki techniczne, jak i społeczno-gospodarcze. Ponadto w czasie pochmurnych zimowych dni, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest największe, energia ta jest najmniej dostępna.

### 3.5.5 Oddziaływanie na środowisko

Systemy wykorzystujące energię ciepłą Słońca nie powodują w trakcie pracy praktycznie żadnego zanieczyszczenia ani emisji. Wpływ na środowisko jest większy w czasie produkcji, montażu, konserwacji oraz demontażu. Chociaż technologia wykorzystująca energię ciepłą Słońca jest ekologiczna, to nie pozostaje ona zupełnie bez żadnego wpływu na środowisko.

### 3.5.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.

Przy zachowaniu obecnej intensywności środków na wsparcie wykorzystywania energii cieplnej Słońca, można oczekiwać, że obszary UE, na których działają urządzenia wykorzystujące tę energię, będą się zwiększały w tempie niemal 12 % rocznie. Przy założeniu stałych stóp wzrostu, połowa tego wzrostu w wartościach bezwzględnych nastąpi między rokiem 2010 a 2015. Energia heliotermiczna szybko zyska na znaczeniu w nasłonecznionych pasach Azji i Afryki, jeśli ceny ropy naftowej będą utrzymywały się na obecnym poziomie (ok. 60\$ za baryłkę).

## 3.6 Energia geotermalna

### 3.6.1 Wzrost i rozwój w ostatnim czasie

#### 3.6.1.1 Elektryczność

Jedynie pięć państw europejskich dysponuje zasobami naturalnymi niezbędnymi do wytwarzania elektryczności z energii

geotermalnej z rozsądną wydajnością. Na koniec roku 2003 moc zainstalowana energii geotermalnej w Unii Europejskiej z przeznaczeniem na wytwarzanie energii elektrycznej wyniosła 820 MWe. Ponad 96 % (790 MWe) mocy zainstalowanej znajduje się we Włoszech.

#### 3.6.1.2 Ciepło

Produkcja ciepła z energii geotermalnej może nastąpić na dwa różne sposoby. Pierwszy polega na bezpośrednim wykorzystaniu warstw wodonośnych, których temperatura zawiera się między 30 a 150°C (tzw. zastosowania nisko- i średniotemperaturowe). Drugi sposób wytwarzania ciepła wykorzystuje geotermalne pompy ciepła. Łączna moc zainstalowana dla sektora energii geotermalnej o zastosowaniach niskotemperaturowych szacowana była w Unii Europejskiej na 1 130 MWth, co oznacza wzrost wynoszący 7,5 % w stosunku do roku 2002.

**3.6.2 Znaczenie w systemach elektrycznych i następstwa dla sieci.** Jak dotąd energia elektryczna pozyskana z energii geotermalnej może przyczynić się do produkcji elektryczności jedynie na obszarach, gdzie istnieje potencjał geotermalny.

**3.6.3 Aspekty gospodarcze, w tym systemy wsparcia.** Wykorzystywanie energii geotermalnej uważane jest za inwestycję o wysokim ryzyku. W przypadku inwestycji w elektrownię wytwarzającą energię elektryczną poziom inwestycji na poszczególnych etapach może w dużym stopniu zależeć od warunków w konkretnym miejsku.

Koszty inwestycyjne i operacyjne produkcji ciepła wahają się znacznie w zależności od państwa i sposobu zastosowania, jak również w zależności od charakterystyki zasobu (lokalne warunki geologiczne), lokalnego zapotrzebowania na ciepło oraz struktury zużycia ciepła (takich jak systemy ciepłownicze lub indywidualne bądź kolektywne systemy geotermalnych pomp ciepła). Reprezentatywne koszty w państwach europejskich mieszczą się następujących przedziałach:

— dla kosztów inwestycji — 0,2 — 1,2 mln euro/MW

— dla kosztów produkcji — 5 — 45 euro/MW

**3.6.4 Dostępność i znaczenie przy bezpieczeństwie dostaw.** Energia geotermalna Ziemi jest ogromna, jednak bez głębokich odwiertów (technologia, koszty) można wykorzystać jedynie jej drobny ułamek. Jak dotąd wykorzystanie tej energii było ograniczone głównie do obszarów anomalii geotermicznych, na których warunki geologiczne pozwalają nośnikom na transfer ciepła z głębokich gorących stref na powierzchnię. System HDR (Hot Dry Rock — gorące suche skały) lub inne technologie głębokich odwiertów (3-5 km) (patrz 3.6.6), które są obecnie badane, powinny w najbliższym dziesięcioleciu otworzyć nowe horyzonty w zakresie produkcji energii elektrycznej.

**3.6.5 Oddziaływanie na środowisko.** Zwiększenie wykorzystania energii geotermalnej w porównaniu z rozwojem paliw kopalnych może mieć ogromny i pozytywny wpływ netto na środowisko. Problemy środowiskowe powstają na etapie działania elektrowni geotermalnych. Nośniki ciepła geotermalnego (para bądź gorąca woda) zwykle zawierają takie gazy jak dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), siarkowodór (H<sub>2</sub>S), amoniak (NH<sub>3</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) oraz śladowe ilości innych gazów, jak również rozpuszczone substancje, których stężenie zwykle rośnie wraz z temperaturą. Chlorek sodu (NaCl), bor (B), arsen (As) oraz rtęć (Hg) stanowią przykładowo źródło zanieczyszczenia w przypadku ich uwolnienia do środowiska. Hermeticznym zamkniętym współosiowym ciepłowodami utrudniają przedostawanie się tych substancji na powierzchnię.

#### 3.6.6 Perspektywy przyszłego rozwoju oraz znaczenia.

Po pierwsze energia elektryczna: wysiłki poczynione szczególnie w Austrii powinny zwiększyć łączną moc w Europie do ok. 1 GWe. W celu dostarczenia energii nadającej się do wykorzystania technicznego szczególnie w produkcji elektryczności, zbiorniki geotermalne winny być położone na wystarczająco dużej głębokości. Ponieważ głębokość, na której znajdują się te zbiorniki, wynosi minimum 2,5 km, a najlepiej, gdy jest to przynajmniej 4-5 km, niezbędne jest wykonanie kosztownych głębokich odwiertów.

Drugi cel wspólnotowy dotyczy produkcji ciepła. Prognozy są oparte na przeciętnym wzroście wynoszącym 50 MWth rocznie. Wszystkie te starania powinny pozwolić sektorowi na osiągnięcie 8 200 MWth, co znacznie przewyższa docelowe 5 000 MWth. Pompy grzewcze położone na niewielkiej głębokości, często zaliczane do „energii geotermalnej”, można jednak z powodzeniem wykorzystać w efektywnych systemach niskotemperaturowych, np. do ogrzewania budynków, itd.

Strategia ta powinna także kłaść odpowiedni nacisk na niezbędne przedsięwzięcia badawczo-rozwojowe (B+R) służące rozwojowi geotermii, dopóki z uwagi na zmieniający się rynek energetyczny możliwa nie stanie się dokładniejsza ocena i oszacowanie kosztów długoterminowych i rzeczywistego potencjału tych technologii.

#### 4. Perspektywy dotyczące przyszłej roli odnawialnych źródeł energii do roku 2030 — 2040

4.1 Komisja Europejska opracowała scenariusze dotyczące energetyki aż do roku 2030. Według dokumentu Komisji „Europejskie trendy w energetyce i transporcie do roku 2030”<sup>(6)</sup> udział odnawialnych źródeł energii, w tym energii wiatru, wody, biomasy i innych form, do roku 2030 wyniesie,

<sup>(6)</sup> Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Energii i Transportu, styczeń 2003 r.

zgodnie ze scenariuszem podstawowym, ok. 8,6 % zużycia energii pierwotnej i 17 % wytworzonej elektryczności. Scenariusz ten nie uwzględnia oddziaływań podjętej na początku tego stulecia polityki UE w zakresie odnawialnych źródeł energii.

4.2 Międzynarodowa Agencja Energetyki (IEA) przewiduje, że do roku 2030 światowe zapotrzebowanie na energię elektryczną ulegnie podwojeniu, głównie za sprawą krajów rozwijających się. Do roku 2030 na całym świecie odnawialne źródła energii zwiększą swój udział z 2 % do 6 %. W państwach OECD udział źródeł odnawialnych zwiększy się z 6,4 % w roku 2000 do 8 % do roku 2030.

4.3 IEA opracowała również scenariusze dotyczące produkcji elektryczności z odnawialnych źródeł energii i przewiduje, że pod względem wykorzystania źródeł odnawialnych Europa będzie liderem w świecie uprzemysłowionym. Według „scenariusza referencyjnego”, udział elektryczności ze źródeł odnawialnych w europejskich państwach OECD wyniósłby ok. 20 % do roku 2030. Pod warunkiem zastosowania w Europie pełnego wachlarza rozpatrywanych obecnie narzędzi politycznych udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych mógłby do roku 2030 zbliżyć się do 33 % („scenariusz alternatywny”). Wymagałoby to bez wątpienia pełnego zastosowania całego szeregu środków wsparcia.

4.4 Europejskie stowarzyszenie sektora energetycznego EURELECTRIC przedstawia scenariusze, według których udział źródeł odnawialnych, w tym energii wodnej, miałby się zwiększyć z ok. 16 % w roku 2000 (dla UE 15) do 22,5 % w roku 2020 (dla UE 25), włączając Norwegię i Szwajcarię.

4.5 Europejska Rada Energii Odnawialnej (EREC) opublikowała ostatnio własny scenariusz, według którego do roku 2040 źródła odnawialne miałyby osiągnąć 50-procentowy udział w światowym zużyciu energii pierwotnej. EREC przewiduje także, że do 2040 roku 80 % światowej produkcji energii elektrycznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych.

4.6 Światowa Rada Energetyczna (WEC) szacuje, że w krótkim terminie źródła odnawialne będą miały marginalne znaczenie na świecie, lecz ich znaczenie zwiększy się w długim terminie. WEC nie popiera jakichkolwiek przymusowych celów dotyczących źródeł odnawialnych.

4.7 Podsumowując powyższe scenariusze, można wysnuć wniosek, iż różne instytucje przewidują zwykle raczej stopniową zmianę w strukturze zużycia paliw, ze znaczącym wyjątkiem Europejskiej Rady Energii Odnawialnej, która przedstawia dość rewolucyjną wizję przyszłości.

4.8 Parlament Europejski głosował (na posiedzeniu plenarnym we wrześniu) nad raportem o energiach odnawialnych, w którym proponowano, aby w UE do roku 2020 udział odnawialnych źródeł energii wyniósł docelowo 20 %.

4.9 Komisja jeszcze przed końcem 2005 r. opublikuje komunikat na temat realizacji dyrektywy w sprawie wytwarzania elektryczności z odnawialnych źródeł energii. Komunikat będzie zawierał ocenę, w jakim stopniu można osiągnąć cele wytyczone na rok 2010, oraz ewentualne propozycje dalszych działań, zwłaszcza w zakresie harmonizacji systemów wsparcia w Państwach Członkowskich.

## 5. Wnioski

5.1 Wcześniejsze rozdziały pokazały, iż odnawialne źródła energii odgrywają ważną rolę w kombinacji źródeł energii w Europie i dysponują znacznym potencjałem, by zwiększyć swój udział zarówno w łącznym zużyciu, jak i w produkcji energii w Europie. Wiele form energii odnawialnej szczególnie nadaje się do lokalnych rozwiązań na małą skalę.

5.2 Żadna forma energii ani żaden sektor energetyczny nie są same w stanie zaspokoić całkowitego popytu w poszerzonej Unii Europejskiej i rosnącego zapotrzebowania na całym świecie. UE wymaga zrównoważonej kombinacji źródeł energii, która odpowiada celom strategii równowagi. Źródła odnawialne dysponują potencjałem, by stanowić znaczący składnik przyszłej kombinacji energetycznej, jednak aby osiągnąć przewidywany również przez Komisję Europejską i Parlament potencjał, trzeba rozwiązać jeszcze wiele problemów. EKES opracowuje obecnie oddzielną opinię w sprawie kombinacji źródeł energii.

5.3 Duża część rozwoju europejskich OZE opiera się na przerywanej produkcji energii z takich źródeł, jak siła wiatru i kolektory fotowoltaiczne, które raczej uzupełniają niż zastępują moce energetyczne i zapotrzebowanie na energię. Niesie ona także ze sobą realne problemy dotyczące rozbudowy sieci, jak i operacyjnych aspektów zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej. Choć nie ma jeszcze ogólnego porozumienia w sprawie potencjalnego stopnia, w jakim systemy energetyczne mogą objąć źródła nieciągłe, to często podaje się wartość graniczną 15-20 % całkowitej wytwarzanej energii elektrycznej. Jedynie dodatkowe technologie magazynowania (np. wodór) umożliwiłyby przekroczenie tego limitu.

5.4 Rozwiązanie problemu uzależnienia od ropy naftowej na całym świecie jest jednym z politycznych priorytetów. Dlatego Komitet zaleca dokładniejsze zbadanie kwestii pozyskiwania i wykorzystania netto energii z płynnych biopaliw pochodzących z różnych roślin pod względem wpływu na środowisko. Większą uwagę należy także poświęcić bezpieczeństwu dostaw UE i związanemu z tym szerszemu wykorzystaniu płynnych biopaliw, a zwłaszcza aspektom ekonomicznym i handlowym.

5.5 Aby w pełni wykorzystać potencjał OZE, konieczny jest dalszy rozwój technologiczny. Jednak pozyskiwanie ciepła lub chłodu ze środowiska za pomocą **pomp ciepłych** — technologii o ogromnym potencjale — niemal się nie dostrzega w polityce unijnej w zakresie energii odnawialnych. Zdziwiająca jest również, że w rozwoju OZE niewiele uwagi poświęca się kolektorom heliologicznym podgrzewającym wodę. To także jest technologia, która znacznie lepiej odpowiada uwarunkowaniom rynkowym wielu części Europy. Właśnie w dziedzinie ciepłownictwa EKES dostrzega możliwości do wykorzystania w gospodarce już dzisiaj potencjał zastąpienia kopalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi

5.6 Odnawialne źródła energii wymagają wsparcia gospodarczego, gdyż wiele technologii OZE obecnie nie jest jeszcze w stanie konkurować na rynku. Jednak sytuacja zmienia się wskutek zmian na światowych rynkach energetycznych, zwłaszcza wobec wzrostu cen i kurczących się zasobów oraz niepewności dostaw ropy naftowej. Za OZE coraz bardziej przemawiają ich potencjał innowacyjny oraz — po udanym wprowadzeniu na rynek — nowe możliwości dla gospodarki i tworzenie miejsc pracy. UE, jako lider w dziedzinie technologii OZE, może przyczynić się do tego, aby przedsiębiorstwa tego sektora osiągnęły światowy sukces.

5.7 Wprawdzie wspieranie OZE jest z jednej strony szansą dla nowych przedsiębiorstw i określonych zawodów, jednak przy złym zarządzaniu może stanowić obciążenie dla dużej części gospodarki, zwłaszcza dla użytkowników i sektorów energochłonnych. Środki polityczne powodujące stały wzrost cen energii mogą być szkodliwe w sytuacji, gdy wszelkie wysiłki skierowane są na realizację strategii lizbońskiej, czyli na konkurencyjność, wzrost gospodarczy i pełne zatrudnienie w Europie, przy jednoczesnym przestrzeganiu zasady zrównoważonego rozwoju. Jeśli wysokie ceny ropy naftowej są ciosem dla całej gospodarki na świecie, to zawyżone ceny prądu mogą szczególnie zaszkodzić 25 państwom UE.

5.8 Niektóre istniejące krajowe systemy wsparcia bywają bardzo kosztowne, co zagraża interesom konsumentów, jak również konkurencyjności przemysłu europejskiego. Systemy wsparcia i koszty sieci, przyjmując, że cele UE zostaną faktycznie osiągnięte do roku 2010, prowadzą do wzrostu hurtowych cen energii elektrycznej w wysokości 13 % lub nawet 25 %, jeśli w celu osiągnięcia tych celów przyjęto by w całej Europie poziomy wsparcia stosowane już w Niemczech. Przy uwzględnieniu szacowanych kosztów sieci oraz regulacji wartość ta wzrasta do 34 %. Odpowiadające tym wartościom koszty za tonę unikniętego w ten sposób CO<sub>2</sub> szacuje się odpowiednio na 88, 109 i 150 euro.

5.9 Mechaniczne wsparcia muszą być dobrze przemyślane i zorganizowane. Powinny być skuteczne i ekonomiczne, czyli powinny zapewniać uzyskanie oczekiwanego celu przy jak najmniejszym nakładzie kosztów. Pewne formy OZE, których ceny osiągnęły już niemal poziom rynkowy, nie potrzebują



praktycznie żadnego wsparcia, podczas gdy inne nadal wymagają nakładów na badania i rozwój. W przypadku biomasy uwzględnić trzeba nie subwencjonowane wykorzystanie gatunków roślin użytkowych z ograniczonych upraw. Ogólny wzrost cen dotychczasowych nośników energii (przede wszystkim paliw) jest okazją do ponownej oceny potrzebnego wsparcia i jego poziomu. Szczególne znaczenie mają efekty systemu handlu emisjami w UE, który już zaowocował wzrostem cen prądu. Podjęte środki nie powinny się nakładać i ani powielać.

5.10 Choć programy wsparcia są niezbędne dla dojrzenia i wchodzenia na rynek nowych technologii, jednak nie można ich bez końca utrzymywać. Trzeba starannie rozważyć wpływ na zatrudnienie, aby nie tworzyć miejsc pracy tam, gdzie zostaną one zlikwidowane po tym, jak pomoc się skończy.

5.11 Dyrektywa UE w sprawie wspierania produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych pozostawia organizację takiego wsparcia Państwom Członkowskim, co doprowadziło do niespójnej mozaiki mechanizmów wsparcia, w niektórych przypadkach zniekształcającej rynek. Skutkiem tego jest utrata synergii, a w niektórych obszarach UE brak bodźców

i impulsów rynkowych oraz niepotrzebnie wysokie koszty w innych. Większości z tych problemów można i należy unikać poprzez wspólne podejście europejskie. EKES już zajmował się tym problemem w swojej opinii w sprawie dyrektywy dotyczącej wspierania produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (patrz przypis 1). Wprawdzie na szczeblu europejskim nie ma jeszcze idealnego wspólnego rozwiązania, ale wśród Państw Członkowskich w zakresie systemów wsparcia widoczna jest tendencja do udzielania zielonych certyfikatów. Po zebraniu wspólnych doświadczeń konieczne będzie dokładniejsze zanalizowanie tych kwestii.

5.12 Po „fazie pionierskiej” bezwzględnie należy przeanalizować politykę unijną w zakresie OZE. Trzeba przy tym należycie uwzględnić rozwój światowych rynków energetycznych z wysokimi i fluktuującymi cenami, oddziaływanie działań i strategii unijnych, zwłaszcza handlu emisjami, oraz cele strategii lizbońskiej. Nacisk powinno się położyć na zapewnienie stałego, długoterminowego rozwoju, tak aby UE skoncentrowała się na badaniach, rozwoju i postępie technologicznym.

Bruksela, 15 grudnia 2005 r.

Przewodnicząca  
Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego  
Anne-Marie SIGMUND

## Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie: „Zielona księga: kredyt hipoteczny w UE”

COM(2005) 327 końcowy

(2006/C 65/21)

Dnia 19 lipca 2005 r. Komisja Europejska, działając na podstawie art. 262 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską, postanowiła zasięgnąć opinii Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie: „Zielona księga: kredyt hipoteczny w UE”

Sekcja ds. Jednolitego Rynku, Produkcji i Konsumpcji, której powierzono przygotowanie prac Komitetu w tej sprawie, przyjęła swą opinię dnia 11 listopada 2005 r. Sprawozdawcą był **Umberto BURANI**.

Na 422. sesji plenarnej (posiedzenie z dnia 15 grudnia 2005 r. ) Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny przyjął 97 głosami za, przy 1 głosie wstrzymującym się, następującą opinię:

### 1. Synteza przyjętego stanowiska

1.1 Zielona księga nt. hipotecznych kredytów mieszkaniowych w UE wpisuje się w ramy polityki integracji usług finansowych na szczeblu europejskim. Omawiana zielona księga jest obecnie rozpatrywana przez zainteresowane sektory.

1.2 Komitet, popierając cele proponowane przez Komisję, uważa, że pełna integracja będzie trudna do osiągnięcia w krótkim okresie czasu. Należy pamiętać, że rynki kredytów

hipotecznych w UE różnią się w dużym stopniu między sobą i każdy z nich posiada własne cechy.

1.3 W zielonej księdze Komisja stawia szereg pytań, na które Komitet stara się odpowiedzieć. Pierwsza seria pytań dotyczy ochrony konsumentów. W tej kwestii EKES wnioskuje, by kodeksy postępowania były sporządzane przez stowarzyszenia europejskich instytucji finansowych w konsultacji ze stowarzyszeniami konsumentów, sprawdzane przez krajowego rzecznika praw obywatelskich i zarejestrowane przez sądy lub