

4.4.2 Ważne jest zatem, by upowszechnienie treści przetworzonych, zwłaszcza będących produktem digitalizacji, nie utrudniało wypożyczalniom realizowania ich misji edukacyjnej; w modelach ekonomicznych i technicznych rozpowszechniania materiałów cyfrowych należy więc uwzględnić rolę i zadania wypożyczalni, a także pozwolić im nadal je wypełniać w ramach zamkniętej sieci wewnętrznej (intranetu) oraz usług zarezerwowanych dla stałych, zarejestrowanych użytkowników.

4.5 Zagwarantowanie użytkownikom usługi dostępu na miejscu

4.5.1 W ramach zamkniętych sieci (intranetów) wypożyczalnie powinny mieć możliwość oferowania swoim użytkownikom, na tych samych zasadach jak w przypadku zasobów materialnych, warunków dostępu na miejscu do materiałów elektronicznych (stanowiska komputerowe, papier elektroniczny, oprogramowanie, łącza szerokopasmowe, informacja, pomoc i

udzielanie wskazówek). W ustawicznym i podstawowym kształceniu pracowników wypożyczalni, a także w organizacji ich pracy należy odtąd uwzględniać materiały elektroniczne.

4.6 Organizowanie pokazów i instruktażu dla szerokiej publiczności w zakresie dostępu do zbiorów cyfrowych i treści elektronicznych

4.6.1 Bez kształcenia i informowania społeczeństwo zbyt często postrzega komputer, w który coraz więcej gospodarstw domowych jest dziś wyposażonych, jako sprzęt multimedialny służący do celów rozrywkowych, ignorując równocześnie zasoby kulturalne, edukacyjne, pedagogiczne i informacyjne dostępne w internecie. W taki sam sposób, w jaki wypożyczalnie zapewniają aktywne pośrednictwo między czytelnikiem w każdym wieku a książką poprzez różne działania, powinny one zapewnić pośrednictwo i stosowne inicjatywy w odniesieniu do materiałów elektronicznych.

Bruksela, 13 lutego 2008 r.

Przewodniczący
Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego
Dimitris DIMITRIADIS

Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie koszyka energetycznego w sektorze transportu

(2008/C 162/12)

Pismem z 19 marca 2007 r. Komisja Europejska, działając na podstawie art. 262 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską, zwróciła się do Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego o opracowanie opinii rozpoznawczej w sprawie

koszyka energetycznego w sektorze transportu

Sekcja Transportu, Energii, Infrastruktury i Społeczeństwa Informacyjnego, której powierzono przygotowanie prac Komitetu w tej sprawie, przyjęła swoją opinię 18 grudnia 2007 r. Sprawozdawcą był Edgardo Maria IOZIA.

Na 442. sesji plenarnej w dniach 13-14 lutego 2008 r. (posiedzenie z dnia 13 lutego 2008 r.) Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny stosunkiem głosów 130 do 11 — 8 osób wstrzymało się od głosu — przyjął następującą opinię:

1. Wnioski i zalecenia

1.1 EKES z chęcią odpowiada na wniosek wiceprzewodniczącego Komisji i komisarza ds. transportu, Jacques'a BARROTA, dotyczący sporządzenia opinii w sprawie koszyka energetycznego w sektorze transportu, utrzymując z przekonaniem, że konieczny jest rozwój stałego dialogu między Komisją a Komitetem, który reprezentuje zorganizowane społeczeństwo obywatelskie.

1.2 EKES podziela konkluzje wiosennej Rady, która określiła następujące priorytety:

- zwiększenie bezpieczeństwa dostaw,
- zapewnienie konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie,

— promowanie równowagi ekologicznej i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

1.3 Polityka służąca ukierunkowaniu na najwłaściwszy koszyk energetyczny powinna zatem inspirować się tymi priorytetami, jak to wszakże już uczyniła w praktyce Komisja w swoim komunikacie dotyczącym celów w zakresie paliw na lata 2001-2020.

1.4 EKES — uznając, że ropa naftowa jeszcze przez wiele lat będzie głównym paliwem w transporcie, a gaz ziemny, również będący zasobem nieodnawialnym, będzie mógł być stosowany wraz z pochodnymi ropy naftowej i częściowo je zastąpić — uważa jednak, że konieczne jest zdecydowane przyspieszenie finansowania badań w zakresie wytwarzania i wykorzystania wodoru oraz w zakresie paliw rolniczych drugiej generacji. Tak

więc Komitet z zadowoleniem przyjmuje inicjatywę Komisji, która w dniu 9 października 2007 r. postanowiła sfinansować wspólną inicjatywę technologiczną, przeznaczając na nią 1 mld euro w okresie 2007-2013, jak również przyłącza się do głosów środowiska przedsiębiorców i badaczy aktywnych w sektorze rozwoju wykorzystania wodoru, domagających się, by Rada i Parlament przyspieszyły proces zatwierdzenia wniosku.

1.5 Narastające wśród opinii publicznej zaniepokojenie zmianami klimatycznymi, ryzykiem wynikającym z faktu zwiększenia się średniej temperatury globu, która przy braku szczególnych działań mogłaby osiągnąć wzrost o 2 – 6,3 °C, skłania do wzmocnienia odpowiednich instrumentów w celu zapobieżenia negatywnym skutkom ulatniania się gazów cieplarnianych do atmosfery; EKES docenia działalność Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska (EEA — European Environment Agency) i jej istotny wkład w rozpowszechnianie danych oraz informowanie o przebiegu zwalczania zanieczyszczeń atmosfery.

1.6 EKES podziela konkluzje Rady ds. Środowiska z 28 czerwca 2007 r. i popiera wniosek o dokonanie przez Komisję przeglądu VI programu działań na rzecz środowiska w świetle wyznaczonych priorytetów:

- stawienie czoła zmianom klimatycznym,
- zahamowanie procesu utraty różnorodności biologicznej,
- ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczenia na zdrowie,
- promowanie korzystania z zasobów naturalnych oraz gospodarki odpadami zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego.

1.7 We wszystkich sektorach transportu badane są rozwiązania pozwalające osiągnąć wymienione cele, a główne agencje europejskie ukierunkowują swoje wysiłki na uzyskanie konkretnych rezultatów w najbliższych latach. Decyzja o objęciu transportu lotniczego, który w coraz większym stopniu przyczynia się do wytwarzania gazów cieplarnianych, systemem certyfikatów emisji pozwoli przyspieszyć opracowywanie nowych paliw. Niektóre przedsiębiorstwa już badają możliwość wykorzystania paliw rolniczych, natomiast rezultaty uzyskane dotąd, jeśli chodzi o wodór, są nadal bardzo niepełne i alternatywne rozwiązanie, jakim jest wykorzystanie wodoru, wymaga jeszcze wiele pracy. Wielkie silniki morskie łatwiej dają się przestawić na paliwa mieszane o mniejszej zawartości węgla, podczas gdy jeśli chodzi o transport kolejowy, kombinacja energii elektrycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii z pewnością może poprawić już i tak doskonałe wyniki w zakresie oddziaływania tego typu transportu na środowisko.

1.8 Najlepszym paliwem jest to, które zaoszczędzamy. Zdaniem EKES-u opcja, na którą należy zdecydowanie postawić, jeśli chodzi o wybór najwłaściwszego koszyka energetycznego (kwestia, której w coraz większym stopniu należy przyznawać rangę polityki wspólnotowej), powinna uwzględniać wszystkie przywołane czynniki, przy czym wyraźnym priorytetem powinny być zdrowie oraz dobrobyt obywateli europejskich i całego globu. Priorytet ten powinny zawsze uwzględniać polityka fiskalna, zachęty, zalecenia i regulacje, służąc wspieraniu opcji najbardziej zgodnej z wymogami środowiska i najtrwalszej pod względem ekonomicznym. Trzeba oszczędzać, sprzyjając rozwojowi transportu zbiorowego, alternatywnych środków transportu, decyzjom politycznym w dziedzinie społecznej i gospodarczej na rzecz wzrostu mobilności indywidualnej oraz ograniczenia niepotrzebnej mobilności towarów.

1.9 EKES jest przekonany, że w przyszłości transport powinien opierać się na stopniowej dekarbonizacji paliw i osiągnięciu zerowej poziomu emisji. Wytwarzanie H₂ za pomocą odnawialnych źródeł energii, takich jak biomasa, fotoliza, termodynamiczna i fotowoltaiczna energia słoneczna, energia wietrzna lub wodna, to jedyna możliwość, która nie byłaby ekologiczną mrzonką, jako że wodór jako element przechowywania energii pozwala zsynchronizować podaż energii, która ze swej natury zmienia się okresowo (dzień-noc, cykl roczny itd.), z popytem na energię o zmiennym i nieskorelowanym z podażą charakterze.

1.10 Rozwój technologii spalania i napędu umożliwił szybkie upowszechnienie samochodów o napędzie hybrydowym. W celu ograniczenia emisji najwłaściwszym rozwiązaniem wydaje się napęd całkowicie elektryczny, osiągnięty poprzez rozwój produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, lub łączne stosowanie gazu ziemnego i wodoru, przynajmniej dopóki będą one powszechnie dostępne. Inną pośrednią możliwością stanowi wykorzystywanie mieszaniny wodoru i metanu, o niskiej procentowej zawartości wodoru. Metoda ta jest pierwszym krokiem do stosowania wodoru w transporcie.

1.11 Stosowanie wodoru jako nośnika energii nadającego się do wykorzystania w transporcie, choć ma on obecnie znane ograniczenia, stanowi wyzwanie na przyszłość, a szansa wprowadzenia do ruchu aut napędzanych częściowo lub całkowicie wodorem może się urzeczywistnić we względnie krótkim czasie, o ile badania naukowe nadal będą wspierane przez władze krajowe i europejskie. Zachęcające pod tym względem wydają się być wyniki projektu CUTE (*Clean Urban Transport for Europe*).

1.12 EKES, jak już zaproponowano w odniesieniu do zagadnienia efektywności energetycznej, uważa, że warto by stworzyć portal internetowy, dzięki któremu badania prowadzone na uczelniach, eksperymenty realizowane na szczeblu krajowym, w regionach i miastach, mogłyby być upowszechniane wśród szerszej publiczności, a w szczególności wśród przedstawicieli administracji lokalnej. EKES uważa, że w celu uzyskania optymalnego koszyka energetycznego potrzebna jest odpowiednia kombinacja źródeł energii w sektorze transportu, uzyskana poprzez zwiększenie wydajności węglowodorów i promowanie priorytetów w sektorze transportu. Ponieważ trzeba jeszcze poczekać na możliwość korzystania z wydajnej produkcji wodoru, nie można zwlekać z zastosowaniem energii elektrycznej uzyskiwanej z odnawialnych źródeł energii. Wyzwanie dla branży transportowej w najbliższej przyszłości polega na tym, by tam, gdzie to możliwe, stosować w coraz większym stopniu energię elektryczną.

1.13 Komitet podkreśla, jak ważne jest uwrażliwianie i angażowanie społeczeństwa obywatelskiego, które poprzez swoje postawy przyczynia się do osiągnięcia celów dotyczących ograniczenia zużycia, wsparcia badań naukowych i innowacji ukierunkowanych na paliwa „ekologicznie czyste” i zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego. Odnosne decyzje polityczne powinny zostać włączone do europejskich i krajowych strategii, przy czym należy uwzględnić wartość dodaną współpracy i spójności między państwami członkowskimi. Obejmuje to podtrzymywanie wspólnych wartości i europejskiego modelu społecznego, który ma znaczenie dla ochrony środowiska naturalnego, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa obywateli oraz innych osób mieszkających i pracujących na terytorium Unii, i który ogólnie zajmuje się warunkami życia ludzkości.

2. Wprowadzenie

2.1 Wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej i komisarz ds. transportu Jacques Barrot zwrócił się do Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego o opracowanie opinii w sprawie koszyka energetycznego w sektorze transportu.

2.2 Komitet podziela obawy komisarza ds. transportu odnoszące się do dostaw paliw i zgadza się z koniecznością przystąpienia bezzwłocznie do analiz i badań dotyczących możliwych rozwiązań tak w zakresie rozwoju polityki transportowej, jak i w zakresie konieczności zapewnienia potrzebnego paliwa.

2.3 Temat ten nabiera kluczowego znaczenia w strategii energetycznej Unii wskutek jednoczesnego pojawienia się wyzwań, takich jak: pełne osiągnięcie celów przewidzianych w protokole z Kioto, zachodzące zmiany klimatyczne, ograniczenie zależności od dostaw energii z państw trzecich, stosowanie wytycznych sformułowanych w ramach agendy lizbońskiej, realizacja celów wskazanych w białej księdze dotyczącej transportu i w ramach rozwoju wspólmodalności oraz decyzje dotyczące racjonalizacji zużycia energii.

2.4 Już w roku 2001 w komunikacie o celach w zakresie paliw na lata 2001-2020 Komisja mówiła o konieczności podjęcia tematu koszyka paliw, wskazując kilka celów dotyczących paliw innych niż ropa naftowa oraz uznając za możliwy i zgodny z wymogami następujący scenariusz:

- Udział gazu ziemnego w rynku mógłby ulec zwiększeniu do ok. 10 % w roku 2020.
- Wodór jest potencjalnym głównym nośnikiem energii w przyszłości. Jego udział w zużyciu paliw mógłby wynieść kilka procent.
- Udział płynnych biopaliw BTL, uzyskiwanych z biomasy, mógłby powszechnie osiągnąć wartość przewidzianą dla paliw rolniczych, tj. ponad 6 % w roku 2010, dzięki czemu łączny potencjał paliw pochodzących z biomasy wyniósłby ok. 15 %.
- Skroplony gaz naftowy (LPG) stanowi uznane paliwo alternatywne dla pojazdów samochodowych; celem jest wzrost jego udziału w rynku — w miarę możliwości — do 5 % w roku 2020.
- W sumie paliwa alternatywne mają potencjał pozwalający zwiększyć ich udział w rynku w najbliższych dekadach, a w perspektywie długofalowej — wykroczyć poza cele ustalone na rok 2020.

2.5 EKES poparł ten komunikat, a w swojej opinii z inicjatywy własnej⁽¹⁾ uznał, że rozwój gazu ziemnego⁽²⁾, badania w zakresie paliw rolniczych, poprawa wydajności energetycznej paliw znajdujących się obecnie na rynku stanowią drogę, którą należy podążać, żeby zdywersyfikować zaopatrzenie w energię oraz równocześnie ograniczyć emisje gazów cieplarnianych.

⁽¹⁾ Opinia EKES-u w sprawie rozwoju i promowania paliw alternatywnych w transporcie drogowym (Dz.U. C 195 z 18.8.2006, s. 75-79).

⁽²⁾ Tamże

3. Zmiany klimatyczne

3.1 Coraz większa liczba naukowców zgadza się obecnie, że emisje gazów cieplarnianych mają bezpośredni wpływ na klimat. Średnia temperatura w ciągu XX wieku wzrosła o około 1°C i na bazie obecnych modeli klimatu odzwierciedlających tendencje w globalnej emisji gazów cieplarnianych tworzone są hipotetyczne scenariusze przewidujące średni wzrost globalnej temperatury między 2°C i 6,3°C, co pociągnie za sobą niszczące skutki dla pogody, poziomu morza, produkcji rolnej i innej działalności gospodarczej.

3.2 Na posiedzeniu 28 czerwca 2007 r. w Luksemburgu Rada ds. Środowiska potwierdziła, że ważność zachowuje szósty program działań na rzecz ochrony środowiska oraz jego przegląd średniookresowy zaproponowany przez Komisję, podkreślając cztery priorytety tam zawarte: walka ze zmianami klimatycznymi, wstrzymanie utraty różnorodności biologicznej, ograniczenie wpływu zanieczyszczenia na zdrowie, promowanie korzystania z zasobów naturalnych oraz gospodarki odpadami zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.

3.3 Rada ds. Środowiska potwierdza strategię integracji między polityką środowiskową i energetyczną oraz wskazuje na konieczność otwarcia negocjacji — które należałoby zakończyć przed 2009 r. — w celu zawarcia globalnego porozumienia dotyczącego okresu po 2012. Konferencja ONZ poświęcona zmianom klimatycznym⁽³⁾ to według oświadczenia przewodniczącego Rady Europejskiej Jose Socratesa, złożonego w Nowym Jorku w trakcie posiedzenia wysokiego szczebla 27 września br.: „właściwe forum do negocjowania przyszłych działań. W tym kontekście szczyt w Bali stanowi kamień milowy i spodziewamy się, że tam wspólnota międzynarodowa zainicjuje ambitny program działań na rzecz negocjacji globalnego porozumienia w sprawie zmian klimatycznych”. Obecność Stanów Zjednoczonych, które wycofały swoje zastrzeżenia odnośnie do udziału w konferencji dopiero w połowie października, oraz ich poparcie dla końcowej rezolucji zwiększającą w sposób zasadniczy wagę decyzji, które tam podjęto, biorąc pod uwagę, jak duże jest znaczenie gospodarki Stanów Zjednoczonych i jej udział w emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

3.4 Rada ds. Środowiska podkreśla konieczność internalizacji kosztów środowiskowych łącznie z kosztami związanymi ze zużyciem energii, by można było prowadzić zrównoważoną politykę w perspektywie długoterminowej. Równie ważne jest, aby w polityce w zakresie ochrony środowiska w większym stopniu wykorzystywać instrumenty rynkowe, jak podatki, opłaty czy certyfikaty emisji, przyczyniając się w ten sposób do ochrony środowiska naturalnego. Innowacje ekologiczne powinny zostać włączone szybko i na szeroką skalę do przeglądu oddziaływania polityki europejskiej we wszystkich istotnych obszarach, a także należałoby bardziej powszechnie i efektywnie stosować instrumenty ekonomiczne, w szczególności w odniesieniu do zużycia paliwa i energii.

3.5 29 czerwca 2007 r. Komisja przedstawiła zieloną księgę w sprawie adaptacji do zmian klimatycznych. Prezentując ją komisarz ds. środowiska Stavros Dimas proponuje natychmiastowe i konkretne działania służące dostosowaniu do zachodzących zmian, takich jak: podwyższenie temperatury, powodzie, gwałtowne opady na północy, susza i fale upałów na południu, zagrożenie ekosystemów i nowe choroby — to tylko niektóre problemy opisane w dokumencie.

⁽³⁾ Konferencja Narodów Zjednoczonych na temat zmian klimatu, Bali, grudzień 2007 r.

3.6 „Dostosują się lub znikną, taki los czeka niektóre sektory w Europie — powiedział Dimas — rolnictwo, turystyka, sektor energetyczny poniosą ogromne szkody i trzeba już teraz działać, by ograniczyć koszty gospodarcze, społeczne i ludzkie, jakie pojawią się w przyszłości”.

3.7 Dokument proponuje pewne konkretne rozwiązania: ograniczenie marnotrawstwa wody, budowanie wałów i zabezpieczeń przeciwpowodziowych, znalezienie nowych metod zabezpieczenia zbiorów, ochrona grup ludności najbardziej odczuwających skutki zmian klimatycznych, przyjęcie środków na rzecz zachowania różnorodności biologicznej. Ograniczenie emisji CO₂ pozostaje jednak głównym celem dla wszystkich państw UE.

4. Rada Europejska

4.1 Rada Europejska obradująca wiosną 2007 r. zajęła się kwestiami dotyczącymi energii i klimatu, proponując „zintegrowaną politykę klimatyczną i energetyczną” jako absolutny priorytet oraz podkreślając „strategiczny cel ograniczenia globalnego wzrostu średnich temperatur do nie więcej niż 2°C powyżej poziomu w epoce przedprzemysłowej”.

4.2 Europejska polityka energetyczna opiera się wyraźnie na strategii o trzech kierunkach działania:

- zwiększenie bezpieczeństwa dostaw,
- zapewnienie konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie,
- promowanie równowagi ekologicznej i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

4.3 W zakresie polityki transportowej „Rada Europejska podkreśla konieczność skutecznej, bezpiecznej i zrównoważonej polityki transportowej. W tym kontekście istotne jest prowadzenie działań mających na celu poprawę wpływu europejskiego systemu transportowego na środowisko naturalne. Rada Europejska odnotowuje bieżące prace Komisji Europejskiej odnoszące się do oceny kosztów zewnętrznych transportu i ich internalizacji”. 21 i 22 czerwca Rada Europejska przyjęła do wiadomości zamiar przedstawienia przez Komisję do końca czerwca 2008 r. modelu oceniającego taką internalizację kosztów w odniesieniu do wszystkich środków transportu i zawierającego propozycje kolejnych inicjatyw zgodnie z dyrektywą o eurowinietach, poszerzając na przykład zakres stosowania o obszary miejskie i poddając opłatom wszystkie typy pojazdów i infrastruktury.

5. Emisje gazów cieplarnianych

5.1 W zakresie emisji transport odpowiada obecnie za 32 % całkowitego zużycia energii w Europie i za 28 % całkowitej emisji CO₂ (4). Branża ta uważana jest za odpowiedzialną za wzrost emisji o 90 % w latach 1990-2010 i mogłaby stanowić jedną z głównych przyczyn niezrealizowania celów z Kioto.

(4) Europejska Agencja Ochrony Środowiska (EEA) opublikowała niedawno roczne sprawozdanie „Transport i środowisko: na drodze do nowej wspólnej polityki transportowej”, w którym ocenia przebieg i skuteczność włączania polityki środowiskowej do strategii w sektorze transportu.

Komisja szacuje, że drogowe przewozy pasażerskie wzrosną o 19 %, natomiast drogowe przewozy towarowe powinny wzrosnąć o ponad 50 %.

5.2 Kolejna branża przeżywająca gwałtowny rozwój to transport lotniczy, gdzie odnotowano wzrost emisji o 86 % w latach 1990-2004 i który obecnie wytwarza nieco ponad 2 % globalnych emisji.

5.3 W sprawozdaniu TERM 2006 („Mechanizm sprawozdawczy na tematy transportu i środowiska”) (5) stwierdza się, że postępy poczynione w 2006 r. w sektorze transportu nie są jeszcze zadowalające. W sprawozdaniu analizuje się przegląd średniookresowy białej księgi dotyczącej transportu z 2001 r., który mógłby przynieść negatywne lub pozytywne skutki w zależności od interpretacji jego stosowania na szczeblu krajowym lub regionalnym. Zdaniem EEA z punktu widzenia ochrony środowiska przegląd średniookresowy przenosi uwagę z zarządzania popytem w sektorze transportu na złagodzenie obecnych negatywnych skutków, co oznacza, że wzrost popytu na transport nie jest już uznawany za jeden z ważniejszych tematów związanych ze środowiskiem w sektorze transportu. Kluczowe problemy, jak zmiany klimatyczne, hałas i fragmentacja krajobrazu spowodowane nadmierną infrastrukturą dla usług transportowych wymagają nadal odpowiedniego zarządzania popytem na transport. Wydaje się, że biała księga nie spełnia tego celu.

5.4 Kolejny znaczący aspekt podkreślony w sprawozdaniu to dopłaty transportowe, które w Europie sięgają kwoty od 270 do 290 miliardów euro. Prawie połowa przeznaczona jest dla transportu drogowego będącego jednym z najmniej przyjaznych środowisku środków transportu. Branża transportowa przyczynia się do wielu problemów z zakresu ochrony środowiska, jak zmiany klimatyczne, emisje zanieczyszczeń do atmosfery i hałasu, a jednocześnie korzysta z wysokich dopłat. Sektor transportu drogowego otrzymuje rocznie dopłaty w wysokości 125 miliardów euro, z których większość w postaci dopłat do infrastruktury, jeżeli założy się, że opodatkowanie transportu drogowego nie stanowi dopłaty do finansowania infrastruktury. Lotnictwo, będące środkiem transportu o największym szczególnym wpływie na klimat, otrzymuje znaczące dopłaty w postaci preferencyjnych warunków opodatkowania, w szczególności zwolnienia z opodatkowania paliwa i podatku VAT, które wynoszą od 27 do 35 miliardów euro rocznie. Sektor kolejowy otrzymuje dopłaty w wysokości 73 miliardów euro rocznie i korzysta w największym stopniu z innych dopłat przewidzianych w budżecie. Jeżeli chodzi o transport wodny, to w sprawozdaniu stwierdza się, że dopłaty dla tego sektora wynoszą od 14 do 30 miliardów euro (nie dostępne w języku polskim sprawozdanie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska w sprawie dopłat transportowych w Europie *Size, structure and distribution of transport subsidies in Europe*).

5.5 W sprawozdaniu rocznym dotyczącym emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie 1990/2005 oraz w sprawozdaniu 2007 wskazuje się, że:

- w UE-15 emisje gazów cieplarnianych zmniejszyły się o 0,8 % (równoważne 35,2 Mt CO₂) w okresie między 2004 i 2005;

(5) Sprawozdanie jest dostępne na stronie internetowej *Annual European Community, CHG inventory 1990-2005 and inventory report 2007*, European Environment Agency, Technical Report No 7/2007

- w UE-15 emisje gazów cieplarnianych zmniejszyły się o 2,0 % w 2005 r. w stosunku do lat bazowych określonych w protokole z Kioto;
- w UE-15 emisje gazów cieplarnianych zmniejszyły się o 1,5 % w latach 1990-2005;
- w UE-27 emisje gazów cieplarnianych zmniejszyły się o 0,7 % (równoważne 37,9 Mt CO₂) w okresie między 2004 i 2005;
- w UE-27 emisje gazów cieplarnianych zmniejszyły się o 7,9 % w stosunku do poziomu z 1990 r.

Emisje CO₂ spowodowane przez transport drogowy spadły o 0,8 % (równoważne 6 Mt CO₂) w latach 2004-2005.

6. Bezpieczeństwo pierwotnych źródeł zaopatrzenia

6.1 W ponad 50 % Unia zależy od importu energii (91 % to ropa naftowa) i ta zależność wzrosła do 73 % w 2030 r., o ile nie nastąpi zdecydowane odwrócenie tendencji. Rada, wielokrotnie Parlament Europejski i sama Komisja poświęcały uwagę temu istotnemu tematowi, wskazując na konieczność przedsięwzięcia działań na rzecz polityki służącej osiągnięciu możliwie jak najwyższego poziomu niezależności energetycznej.

6.2 W sprawozdaniu w sprawie makroekonomicznych skutków wzrostu cen energii⁽⁶⁾ z 15 lutego 2007 r. PE stwierdził, że na sektor transportu przypada 56 % całkowitego zużycia ropy naftowej i wypowiedział się za przyjęciem strategii UE na rzecz całkowitego wyeliminowania paliw kopalnych, przewidując, że „dostawy paliwa dla transportu można zwiększyć poprzez ułatwienie produkcji niekonwencjonalnych paliw naftowych i płynnych w oparciu o gaz ziemny i węgiel, gdzie jest to rozsądne z ekonomicznego punktu widzenia”. Ponadto PE wzywa do przyjęcia dyrektywy ramowej w sprawie racjonalizacji zużycia energii w transporcie, harmonizacji ustawodawstwa dotyczącego samochodów osobowych i wprowadzenia ujednoliconego opodatkowania pojazdów w oparciu o emisje CO₂ wraz z procedurami znakowania oraz zachęty fiskalne do różnicowania źródeł energii. Na koniec PE wzywa do prac nad pojazdami o niskiej emisji CO₂, wykorzystując biopaliwa drugiej generacji lub biowodór (wodór pochodzący z biomasy).

6.3 Kryzys z Rosją, który doprowadził do decyzji z 1 stycznia 2006 r. o ograniczeniu dostaw do Kijowa, endemiczna niestabilność sytuacji politycznej na Bliskim Wschodzie, stanowią dla Europy epokowe wyzwanie. Chodzi o zapewnienie bezpiecznych i ciągłych dostaw w perspektywie nasilających się napięć wokół popytu na paliwa kopalne.

6.4 Europejska produkcja energii ze źródeł alternatywnych i odnawialnych w dziedzinie transportu dotyczy obecnie prawie

wyłącznie biopaliw, które obecnie pokrywają 1 % zapotrzebowania na energię w sektorze transportu w Europie. W opinii⁽⁷⁾ w sprawie postępu w zakresie użycia biopaliw EKES wskazywał na potrzebę zweryfikowania prowadzonej do tej pory polityki i położenia silnego nacisku na biopaliwa drugiej generacji. Równocześnie należy promować i wspierać rozwój technologii przetwarzania „drugiej generacji”, która umożliwi wykorzystywanie surowców pochodzących z tzw. „zbiorów z upraw szybko-rosnących” opartych głównie na uprawach roślin zielnych i leśnych lub na ubocznych produktach produkcji rolnej, przy jednoczesnym uniknięciu wykorzystywania bardziej wartościowych nasion upraw rolnych służących do celów spożywczych. W szczególności bioetanol i jego produkty pochodne uzyskiwane obecnie w procesie fermentacji (a następnie destylacji) zbóż, trzciny cukrowej i buraka cukrowego, w przyszłości będą mogły być otrzymywane z szerszej gamy surowców obejmującej biomasę z odpadów produkcji rolnej, odpadów przemysłu drzewnego, papierniczego i innych odpowiednich upraw.

7. Koszyk rodzajów transportu

7.1 Koszyk energetyczny w sektorze transportu w dużym stopniu zależy od wyboru rodzajów transportu w celu spełnienia różnych potrzeb w zakresie przewozu pasażerów i towaru. Jest on ważny, ponieważ różne rodzaje transportu są w mniejszym lub większym stopniu uzależnione od paliw węglowodorowych. A zatem jakakolwiek strategia optymalnego zróżnicowania źródeł energii w transporcie musi dążyć do zmniejszenia uzależnienia od paliw kopalnych w przewozie pasażerów i towarów.

7.2 Istnieją dwie możliwości osiągnięcia takiego celu. Po pierwsze, trzeba wprowadzić zmiany w zakresie wydajności użytkowania węglowodorów oraz priorytetów transportu, jak już stwierdzono w innym miejscu niniejszej opinii. Po drugie, że priorytetowo należy traktować energię elektryczną. Biorąc pod uwagę istniejące źródła energii oraz przyszły potencjał alternatywnych źródeł energii, możemy optymistycznie patrzeć na przyszłość dostaw czystej energii elektrycznej. Wyzwaniem jest większe wykorzystywanie energii elektrycznej w transporcie.

7.3 Rodzajem transportu o największym potencjale wykorzystania energii elektrycznej jest transport kolejowy, czy to pasażerski, czy towarowy, międzynarodowy, krajowy, regionalny czy miejski. Rozwój transportu kolejowego o napędzie elektrycznym może zmniejszyć natężenie transportu lotniczego na krótkich odcinkach, drogowego transportu towarowego na długich odcinkach oraz ogólnie wykorzystania autobusów i samochodów.

7.4 Europejski Komitet Doradczy ds. Badań w dziedzinie Kolejnictwa (ERRAC — ang. *European Rail Research Advisory Council*) w swojej agendzie podkreśla wyzwania, z jakimi trzeba będzie się zmierzyć, by zwiększyć trzykrotnie transport towarowy i pasażerski drogą kolejową w okresie do 2020 r. Inicjatywa koncentruje się na wzroście efektywności energetycznej i na zagadnieniach z zakresu ochrony środowiska naturalnego. W ramach projektów TEN prowadzone są obecnie badania nad możliwymi zastosowaniami ogniwi paliwowych zasilanych wodorem, które mogłyby zostać włączone do systemu elektrycznych pojazdów trakcyjnych i stopniowo zastępować obecnie eksploatowane lokomotywy napędzane paliwami kopalnymi.

⁽⁶⁾ Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego — Raport w sprawie postępu w zakresie użycia biopaliw i innych paliw odnawialnych w państwach członkowskich Unii Europejskiej COM(2006) 845 wersja ostateczna, sprawozdawca: Edgardo Maria Iozia.

⁽⁶⁾ Sprawozdanie w sprawie makroekonomicznych skutków wzrostu cen energii Manuel António dos SANTOS (PSE, PT).

7.5 W przewidywalnej przyszłości transport lotniczy nadal będzie uzależniony od paliw węglowodorowych, ale wprowadzenie usług szybkiej kolei powinno znacznie zmniejszyć liczbę kursowych lotów na odległościach mniejszych niż 500 km. Lotniczy transport towarowy rozwija się szybciej niż lotniczy transport pasażerski, wykorzystując dostosowane do tego celu samoloty. Część tego transportu, zwłaszcza komercyjne usługi pocztowe, można by w przyszłości przekierować do sieci szybkiej kolei. Tę zmianę w wykorzystaniu rodzajów transportu mogłaby przyspieszyć rozbudowa połączeń szybkiej kolei z lotniskami.

7.6 Komitet Doradczy ds. Badań Aeronautycznych w Europie (ACARE — ang. *Advisory Council for Aeronautical Research in Europe*) prowadzi prace związane z agendą badań strategicznych, która obejmuje całą tematykę zmian klimatycznych, emisji hałasu i jakości powietrza. Projekt „Clean Sky”, będący wspólną inicjatywą technologiczną, dotyczy opracowania najlepszych rozwiązań w zakresie modeli, silników i paliw, które dostosowałyby transport lotniczy do zasad zrównoważonego rozwoju. Realizacja projektu SESAR powinna pozwolić na duże oszczędności dzięki racjonalizacji zarządzania kontrolą ruchu lotniczego (patrz opinia EKES-u).

7.7 Krajowy i międzynarodowy drogowy transport towarowy zużywa olbrzymie ilości paliw węglowodorowych. Sieć szybkiego kolejowego transportu towarowego XXI wieku łącząca ważne węzły intermodalne mogłaby przynieść znaczne ograniczenie drogowego transportu towarowego. W miarę rozwoju sieci szybkiej kolei, mogłaby ona być wykorzystywana w transporcie towarowym w godzinach nocnych. Taką zmianę w wykorzystaniu rodzajów transportu można by przyspieszyć dzięki strategii opłat za drogi, paliwo i dowody rejestracyjne.

7.8 Europejski Komitet Doradczy ds. Badań w dziedzinie Transportu Drogowego (ERTRAC) również przyjął agendę badań strategicznych. Środowisko, energia i zasoby to jej zasadnicze punkty. Ograniczenie konkretnych emisji CO₂ do 40 % dla samochodów osobowych (na kilometr) i do 10 % dla ciężarówek do 2020 r. to główne cele agendy, oprócz specjalnego rozdziału poświęconego paliwom.

7.9 Transport wodny — rzeczny, kanałowy, przybrzeżny czy oceaniczny — zasadniczo cieszy się poparciem opinii publicznej. Transport towarowy rzeczny, kanałowy i przybrzeżny stanowi energooszczędną alternatywę dla transportu drogowego i powinno się go promować w ramach koszyka rodzajów transportu.

7.10 Międzykontynentalny transport morski w rzeczywistości zużywa paliwa węglowodorowe w większym stopniu niż transport lotniczy i też szybciej się rozwija. Obsługuje on około 95 % światowego handlu w kategoriach ilościowych i jest stosunkowo wydajny, ale stanowi poważne źródło emisji siarki i tlenu azotu.

7.11 Z uwagi na globalizację kanałów dostaw oraz rozwój gospodarek azjatyckich przewiduje się, że natężenie żegluga międzykontynentalnej wzrośnie o 75 % w ciągu najbliższych 15 lat i w rezultacie wzrosną też emisje zanieczyszczeń, ponieważ wykorzystuje się w niej olej napędowy. Czy w wyniku wzrostu emisji i spadku dostaw paliw węglowodorowych dojdzie ostatecznie do tego, że transport towarowy na długich odcinkach

między ważnymi portami wszystkich pięciu kontynentów będzie odbywał się na gigantycznych masowcach wykorzystujących napęd z paliw alternatywnych, podobnie jak nowoczesne łodzie podwodne, lotniskowce i lodołamacze? Z pewnością zmieniłoby to koszty energetyczny w sektorze transportu.

7.12 W sektorze transportu morskiego platforma technologiczna Waterborne prowadzi badania w celu zwiększenia ogółem wydajności silników morskich, zmniejszenia tarcia oraz testuje możliwe paliwa alternatywne, łącznie z wodorem.

7.13 Samochody osobowe to wielofunkcyjne i niezbędne pojazdy, których większość osób potrzebuje w swoim codziennym życiu. Niemniej jednak, w ramach strategii zmiany koszyka rodzajów transportu, istnieją możliwości zastąpienia przejazdów autobusami miejskimi i podmiejskimi oraz samochodami osobowymi przez podróże pociągami i tramwajami o napędzie elektrycznym.

7.14 Jeśli chodzi o wybór najwłaściwszych i najwydajniejszych paliw, trzeba będzie wziąć pod uwagę względną gęstość energetyczną różnych paliw. Konieczne będzie mianowicie ukie-
runkowanie wysiłków na stosowanie paliw o największej gęstości. Poniżej zamieszczono tabelę ukazującą gęstość niektórych paliw wyrażoną w MJ/kg.

Paliwa	Zawartość energii (MJ/kg)
Woda przepompowana w zaporze na wysokość 100 m	0.001
Wytłoki trzciny cukrowej (1)	10
Drewno	15
Cukier	17
Metanol	22
Węgiel (antracyt, lignit)	23–29
Etanol (bioalkohol)	30
LPG (skroplony gaz ropopochodny)	34
Butanol	36
Biodiesel	38
Ropa naftowa	42
Gazohol lub E10 (90 % benzyny i 10 % alkoholu)	44
Benzyna	45
Diesel	48
Metan (paliwo gazowe zależne od sprężania)	55
Wodór (paliwo gazowe zależne od sprężania)	120
Rozszczepienie jądra atomowego (uran, U 235)	85 000
Reakcja termojądrowa (wodór, H)	300 000 000
Energia wiązania helu (He)	675 000 000
Równoważność masy i energii (równanie Einsteina)	90 000 000 000

(1) Według Wikipedii wytłoki trzciny cukrowej to pozostałości biomasy po ekstrakcji soków z trzciny cukrowej.

Źródło: J.L. Cordeiro na podstawie danych MAE (Międzynarodowej Agencji Energetycznej) i Departamentu Energii USA

7.15 Podsumowując, wyraźnie istnieją możliwości zmiany koszyka rodzajów transportu w sposób, który miałby znaczący wpływ na uzależnienie unijnego sektora transportu od paliw węglowodorowych. Kluczem do tego jest wytwarzanie większej ilości energii elektrycznej, co pozwoli na dalszy rozwój transportu o napędzie elektrycznym oraz zapewni źródło energii dla ewentualnego ostatecznego rozwoju energii wodorowej.

8. Społeczeństwo wodorowe

8.1 Szkody dla środowiska powodowane są głównie przez produkty spalania paliw kopalnych, lecz także przez technologie stosowane do ich wydobycia, transportu i przetwarzania. Najpoważniejsze szkody są jednak związane z ich końcowym wykorzystaniem. W szczególności podczas spalania uwalniany jest do atmosfery dwutlenek węgla, jak również elementy dodane w fazie rafinacji (na przykład substancje ołowiowe).

8.2 Na rok 2020 przewidziano światowe zapotrzebowanie na 15 mld ton ekwiwalentu ropy naftowej, przy czym roczna stopa jego wzrostu ma wynieść ponad 2 %. By zaspokoić takie zapotrzebowanie, nadal trzeba będzie czerpać przede wszystkim z kopalnych źródeł energii, które dziś stanowią 85-90 % światowej podaży energii. Odnotowano już wszakże stopniowe przesunięcie zainteresowania w kierunku paliw o niskim stosunku zawartości węgla do wodoru (C/H), sukcesywnie przechodzi się od węgla, poprzez ropę naftową, metan, do całkowitej dekarbonizacji, tzn. do wykorzystania wodoru jako nośnika energii.

8.3 Na wysłuchaniu zorganizowanym w Portugalii przedstawiono ciekawe dane pochodzące z eksperymentu z technologią wodorowych ogniw paliwowych, zastosowaną w autobusie liniowym komunikacji publicznej w Porto. Nadzwyczaj interesujące było zaobserwowanie różnych postaw obywateli wobec wodoru. Podane przy okazji eksperymentu informacje przyczyniły się do tego, że znacznie zmalała nieufność i lęk wobec tego nośnika energii. Należy przypomnieć, że wodór nie jest swobodnie dostępnym pierwotnym nośnikiem energii, ale trzeba go wyprodukować, wykorzystując:

- węglowodory, takie jak ropa naftowa i gaz, zasoby jeszcze obfite, ale nie odnawialne;
- proces elektrolizy — z wody, z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Roczna światowa produkcja wodoru wynosi 500 miliardów m³, co odpowiada 44 milionom ton, które są uzyskiwane w 90 % w procesie chemicznym reformowania lekkich węglowodorów (głównie metanu) lub krakowania cięższych węglowodorów (ropy), a w 7 % w procesie gazyfikacji węgla. Tylko 3 % uzyskiwane jest w procesie elektrolizy.

8.4 Emisje obliczone metodą cyklu życia pokazały, że ilość emisji gazów cieplarnianych podczas stosowania wodoru wytworzonego metodami tradycyjnymi, tj. za pomocą elektrolizy — z uwzględnieniem koszyka energetycznego Portugalii zawierającego już teraz znaczny odsetek odnawialnych źródeł energii — jest 4,6 razy wyższa niż w wypadku emisji pochodzących z silników napędzanych dieslem lub gazem ziemnym, a trzy razy wyższa niż w przypadku silników benzynowych.

Oznacza to, że perspektywa powszechnego użycia wodoru wiąże się z rozwojem odnawialnych źródeł energii o bardzo niskim poziomie emisji gazów cieplarnianych.

8.5 Krzywa zużycia pokazała, że w celu utrzymania wydajności silnika, także w trakcie postoju, niezbędna jest znacznie większa ilość wodoru niż paliw tradycyjnych. Dla transportu miejskiego, który wymaga licznych postojów ze względu na ruch drogowy lub wyznaczone przystanki, oznacza to oczywiście konieczność dalszych rozważań, jeśli chodzi o wykorzystanie wodoru w przyszłości.

8.6 Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że doświadczenie przeprowadzone w Porto było częścią dużo większego projektu CUTE (ang. *Clean Urban Transport for Europe*). Całościowe wyniki projektu różnią się od wyników omówionych w trakcie wysłuchania, ze względu na różnice w warunkach orograficznych, w ruchu drogowym i sposobach użytkowania. Ogólnie rzecz biorąc, wyniki projektu były zachęcające, ale wskazały na trudności związane z jego dalszym rozwojem. Zdaniem Komisji główna trudność to fakt, że decydenci polityczni wysokiego szczebla w małym stopniu są skłonni dogłębnie zapoznać się z możliwościami i korzyściami związanymi ze znaczącym postępem w zastosowaniu wodoru w transporcie miejskim.

8.7 W celu ograniczenia emisji najwłaściwszym rozwiązaniem wydaje się napęd całkowicie elektryczny, osiągnięty poprzez rozwój produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, lub stosowanie mieszaniny gazu ziemnego i wodoru, przynajmniej dopóki będą one powszechnie dostępne. Jak dotąd nie wykonano jeszcze skrupulatnych badań nad tą alternatywą, jednak według niektórych parametrów wydajności i mocy energetycznej wydaje się ona najsukuteczniejsza.

8.8 Inną pośrednią możliwością stanowi wykorzystywanie mieszaniny wodoru i metanu, o niskiej procentowej zawartości wodoru. Metoda ta jest pierwszym krokiem do stosowania wodoru w transporcie. Przedstawia ona niewiele wad: skoro systemy dystrybucji i magazynowania w samochodzie są takie same, można ją wykorzystywać w samochodach już poruszających się po drogach, uzyskując analogiczne osiągi co w przypadku metanu, jednak redukując emisje i zwiększając szybkość spalania przy jednoczesnym ograniczeniu emisji cząstek stałych i powstawania tlenków azotu.

8.9 Badania przeprowadzone niedawno w ramach Denver Hithane Project na Colorado State University oraz w Kalifornii, przy wsparciu amerykańskiego Departamentu Energii i Krajowych Laboratoriów Odnawialnych Źródeł Energii, pokazały, że mieszanina 15 % H₂ z CH₄ zmniejsza łączną ilość węglowodorów o 34,7 %, tlenku węgla o 55,4 %, tlenku azotu o 92,1 % i dwutlenku węgla o 11,3 %, według danych przedstawionych w badaniu ENEA (*)

8.10 Wytwarzanie H₂ za pomocą odnawialnych źródeł energii to jedyna możliwość, która nie byłaby ekologiczną mrzonką, jako że wodór jako element przechowywania energii pozwala zsynchronizować podaż energii, która ze swej natury zmienia się okresowo (dzień — noc, cykl roczny itd.), z popytem na energię o zmiennym i nieskorelowanym z podażą

(*) Ecomondo, Rimini, listopad 2006 r., inż. Giuseppe Nigliaccio (ENEA)

charakterze: należy wytwarzać wodór, stosując technologię wymagającą najmniejszego nakładu energii i przeprowadzając kompleksową analizę cyklu produkcji i dostosowania do żądanej usługi energetycznej. Należy czerpać z każdego odnawialnego źródła energii, które daje się powiązać z wykorzystaniem w formie ciepła, energii elektrycznej lub paliwa, bez konieczności przechodzenia przez dłuższy cykl wytwarzania wodoru, a zatem należy z nich korzystać bezpośrednio.

8.11 Innym czynnikiem, który należy wziąć w rachubę, jest produkcja w pobliżu miejsca zużycia, dzięki czemu obniżone zostają koszty i emisje związane z transportem. Ta zasada obowiązująca w ogólności, nabiera jeszcze większego znaczenia, kiedy zastosować ją do efektywności energetycznej, zważywszy na koszty energii trwonionej wskutek przesyłu i dystrybucji, dlatego należy wziąć pod uwagę także dystrybucję produkcji na szczeblu terytorialnym.

8.12 Możliwość wykorzystywania wodoru wiąże się również z rozprzestrzenieniem sieci dystrybucyjnej w skali terytorialnej. Analogicznie do trudności napotykanych w związku ze sprężonym gazem ziemnym (CNG), w wypadku którego sieć dystrybucyjna jest bardzo niewielka, a w niektórych państwach członkowskich praktycznie nieobecna, nie istnieją centrale dystrybucji dla samochodów wykorzystujących wodorowe ogniwa paliwowe. Upowszechnianiu CNG, a w przyszłości wodoru, musi towarzyszyć polityka sprzyjająca ich masowej dystrybucji.

8.13 Komisja Europejska przeznaczyła 470 mln euro na ustanowienie wspólnego przedsięwzięcia na rzecz ogniw paliwowych i technologii wodorowych (COM(2007)571 wersja ostateczna) — na temat którego EKES opracowuje obecnie opinię — mającego na celu przyspieszenie rozwoju zastosowania wodoru. Z pewnością jest to również interesujące dla sektora transportowego. Do środków wspólnotowych dochodzą fundusze wyasygnowane w tej samej wysokości przez prywatny sektor przemysłu — łącznie będzie to kwota 1 mld euro mająca na celu przyspieszenie wprowadzania wodoru w Europie. Pieniądze te posłużą do sfinansowania inicjatyw technologicznych związanych z produkcją wodorowych ogniw paliwowych oraz programu badań nad technologią i jej zastosowań. Badanie zostanie przeprowadzone przez partnerów publiczno-prywatnych należących do europejskich kręgów przemysłowych i naukowych i potrwa sześć lat. Cel jest jasny: sprawić, by w dekadzie 2010–2020 wprowadzone zostały do obrotu samochody napędzane wodorem. Innymi słowy, już za trzy lata.

8.14 Już dzisiaj wiele pojazdów napędzanych wodorem byłoby gotowych do wejścia na rynek. Brakuje jednak wspólnej, standardowej i uproszczonej procedury homologacji pojazdów wodorowych. Obecnie pojazdy takie nie są objęte wspólnym systemem homologacji pojazdów. Określenie standardów europejskich pozwoli zmniejszyć margines ryzyka ponoszonego w badaniach przez producentów samochodów, którzy dzięki temu będą mogli ocenić, które prototypy znalazłyby rzeczywisty rynek zbytu.

8.15 Projekt „Zero Regio”, współfinansowany przez Komisję Europejską, polega na zbudowaniu i eksperymentalnym zastosowaniu dwóch przykładów innowacyjnej infrastruktury dystrybucji paliwa wieloskładnikowego i wodoru w Mantui i Frankfurcie, w celu zaopatrywania pojazdów stosujących ogniwa paliwowe, przy wykorzystaniu różnych technologicznych opcji produkcji i dystrybucji wodoru. W Mantui wodór jest produkowany na stacji benzynowej za pomocą zasilanego gazem ziemnym reformera o parametrze 20 mc/h. Technologia wykorzystuje proces katalityczny prowadzony w wysokich temperaturach za pomocą strumienia uprzednio zmieszanych pary wodnej

i gazu ziemnego, który w sukcesywnych fazach przekształca się w wodór. Flota pojazdów składa się obecnie z trzech samochodów marki Fiat Panda, w których zastosowano ogniwa paliwowe. Przewidziano także dystrybucję mieszanki wodoru i metanu (ang. hydromethane). Pragnąc jeszcze bardziej przyczynić się do redukcji emisji dwutlenku węgla, stacje w Mantui i Frankfurcie potraktowano jako ekologicznie czyste stacje benzynowe i wyposażono je w fotowoltaiczne instalacje słoneczne o mocy odpowiednio 8 i 20 kWp, zdolnych generować energię elektryczną ze źródeł odnawialnych w ilości 30 000 kWh rocznie, co odpowiada redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 16 t w skali roku.

8.16 Techniki wychwytywania i sekwestracji dwutlenku węgla są bardzo kosztowne i mają wpływ na ostateczną wydajność produkcji, niosą z sobą także poważne problemy związane z możliwym w przyszłości ryzykiem zanieczyszczenia warstw wodonośnych lub nagłego uwolnienia ogromnych ilości dwutlenku węgla. Możliwość produkowania wodoru za pomocą węgla wydaje się wątpliwa (⁹).

8.17 Niedawno przeprowadzone badania (¹⁰) ujawniły do tej pory lekceważony problem, a mianowicie potencjalne zużycie wody w przypadku szybkiego rozwoju społeczeństwa wodorowego. Badanie opiera się na obecnych standardach zużycia wody zarówno w procesie wytwarzania przez elektrolizę, jak i chłodzenia w elektrowniach. Uzyskane dane budzą duży niepokój, bowiem obliczono, że potrzeba 5000 litrów wody na 1 kg wodoru tylko do chłodzenia przy obecnych standardach wydajności wynoszących ponad 65 kW/kg.

8.18 Stosowanie wodoru jako nośnika energii nadającego się do wykorzystania w transporcie, choć przy wymienionych ograniczeniach, stanowi wyzwanie na przyszłość. Perspektywa, że będziemy widzieć na drogach samochody napędzane częściowo lub całkowicie wodorem może stać się rzeczywistością we względnie bliskiej przyszłości, o ile badania naukowe będą nadal wspierane przez władze krajowe i europejskie.

8.19 EKES, tak jak już proponowano w sprawie racjonalizacji zużycia energii (TEN/274), uważa, że bardzo pożyteczne byłoby stworzenie portalu internetowego, służącego do przekazywania szerszej publiczności, a szczególnie władzom lokalnym, informacji o badaniach prowadzonych na wyższych uczelniach oraz o doświadczeniach przeprowadzanych w regionach i miastach. Wymiana wzorcowych rozwiązań ma zasadnicze znaczenie dla polityki, której ważnym elementem jest pomocniczość, czyli polityki prowadzonej na lokalnym szczeblu decyzyjnym.

(⁹) Technologia, która się ugruntowała obecnie, to technologia elektrowni opalanych pyłem węglowym, w której stosuje się klasyczny cykl parowy i przetwarzanie produktów spalania wylatujących przez przewody kominowe. W praktyce para wytwarzana jest przy „konwencjonalnym” ciśnieniu i temperaturze, po czym zasila ona turbiny w instalacjach, wciąż jeszcze szeroko nierozpowszechnione. Aktualnie istnieją cztery różne typy instalacji, wymienione tu w porządku malejącym, jeśli chodzi o dojrzałość technologiczną i wpływ na środowisko: nadkrytyczne i ultranadkrytyczne instalacje opalane pyłem; spalanie w łożu fluidalnym; zgazowanie w cyklu kombinowanym oraz instalacje oparte na spalaniu z użyciem tlenu. Obecnie istnieją dwa rozwiązania, które w każdym razie zakładają geologiczną sekwestrację CO₂: mowa po pierwsze o spalaniu węgla w kotłach, w którym wykorzystuje się tlen w celu uzyskania wysokiego stężenia CO₂ w momencie wylotu gazu, dzięki czemu zmniejszeniu ulegają koszty wychwytywania i wydzielenia; po drugie zaś chodzi o zastosowanie technologii zgazowania w cyklu kombinowanym (IGCC), które służą wytwarzaniu gazu syntetycznego, sukcesywnie przetwarzanego w celu jego oczyszczenia, a zatem oddzielenia szlachetnej części palnej od CO₂.

(¹⁰) Weber, Michael E. „The water intensity of the transitional hydrogen economy” *Environmental Research Letters*, 2(2007)03400

8.20 We wspomnianym portalu internetowym należałoby publikować dotyczące całej Europy, średnie wartości określające:

- ile gramów dwutlenku węgla emitowanych jest do atmosfery przy produkcji jednej kilowatogodziny energii elektrycznej;
- w przypadku rolnictwa i produkcji oleju napędowego — ile dwutlenku węgla dostaje się do atmosfery przy produkcji jednego litra substytutu oleju napędowego;
- w przypadku rolnictwa i produkcji bioetanolu — ile dwutlenku węgla dostaje się do atmosfery przy produkcji jednego litra bioetanolu.

Tylko w ten sposób da się zobaczyć, ile dwutlenku węgla rzeczywiście emitujemy, a ile oszczędzamy, i jedynie tak będzie można prawidłowo przeliczyć zaoszczędzone kilowatogodziny na ekwiwalent emisji dwutlenku węgla.

9. Uwagi i zalecenia EKES-u

9.1 W odpowiedzi na wniosek komisarza Jacques'a Barrota EKES opracował niniejszą opinię, której celem jest przedstawienie Komisji oraz innym instytucjonalnym szczeblom wspólnotowym propozycji uznanych przez społeczeństwo obywatelskie za niezbędne, by zmierzyć się z wyzwaniami przewidzianymi w protokole z Kioto.

9.1.1 EKES uważa za niezbędne połączenie rozważań nad przyszłością koszyka energetycznego z przeprowadzeniem dużych zmian w systemie obecnych środków transportu, uprzywilejowaniem publicznych środków transportu miejskiego i pozamiejskiego, co wymaga modernizacji parku samochodowego oraz poprawy jakości infrastruktury. Trzeba podnieść jakość i wydajność kolei dzięki inwestycjom w infrastrukturę oraz tabor kolejowy, a produkcja energii elektrycznej niezbędnej do rozwoju kolei w coraz większym stopniu będzie musiała się opierać na odnawialnych źródłach energii oraz na paliwach o coraz niższej zawartości węgla.

9.2 Już w poprzedniej swojej opinii (Edgardo Maria Iozia TEN/274) EKES stwierdził wyraźnie, że „branża transportowa również poświęca dużo starań ograniczeniu zużycia paliwa i ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, ale należałoby zażądać dodatkowego wysiłku z jej strony ze względu na fakt, że jest to sektor o największym wzroście zużycia paliwa oraz jedno z głównych źródeł emisji gazów cieplarnianych” oraz że „zależność od państw trzecich w zakresie zaopatrzenia w paliwo transportowe (...) zwiększa odpowiedzialność przemysłu europejskiego, którego zadaniem jest wniesienie wkładu w działania na rzecz efektywności energetycznej, ograniczenia emisji, zmniejszenia importu produktów naftowych i gazu”.

9.3 EKES podziela i popiera pogląd, że skuteczność, bezpieczeństwo i zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju to wytyczne, na podstawie których instytucje europejskie będą oceniać prowadzoną politykę i przyjmowane środki służące temu, by korzystać z czystszej energii, czystsze i bardziej zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju sektora transportu, by zwiększyć odpowiedzialność przedsiębiorstw europejskich w tym zakresie, nie naruszając ich konkurencyjności, oraz by tworzyć warunki sprzyjające badaniom i innowacji.

9.4 Przyszły koszyk paliw w sektorze transportu będzie zatem musiał odpowiadać takim wymogom: globalne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, ograniczenie w możliwym do osiągnięcia stopniu zależności od dostaw z państw trzecich oraz zróżnicowanie źródeł energii, koszty kompatybilne z konkurencyjnością europejskiego systemu gospodarczego.

10. Wyzwania związane z przyszłymi decyzjami dotyczącymi paliw do celów transportowych w Unii Europejskiej: zaangażowanie na rzecz badań naukowych

10.1 Jeżeli głównym priorytetem jest zgodność z celami z Kioto, większa część dostępnych zasobów powinna zostać ukie-
runkowana, tak przez sektor publiczny, jak i prywatny, na badania nad paliwami, które w pełni zaspokołyby wymogi wydajności ekonomicznej, równowagi środowiska naturalnego i niskiego poziomu emisji, pozwalające na organizację transportu przyjaznego środowisku naturalnemu.

10.2 Należy rozwijać w większym stopniu współpracę między uniwersytetami, ośrodkami badawczymi, przemysłem paliwowym oraz przemysłem wytwórczym, w szczególności motoryzacyjnym. Siódmy program ramowy, znany jako 7PR, decyzją Rady 2006/971/WE dotyczącą programu szczegółowego „Współpraca” wyznacza za cel zdobycie wiodącej roli w kluczowych dziedzinach nauki i technologii. Między innymi są to środowisko i transport.

10.2.1 Pomijane do tej pory zagadnienie to podniesienie wydajności tradycyjnych akumulatorów. Rozwój pojazdów elektrycznych zależy szczególnie od zmniejszenia ciężaru oraz zwiększenia autonomii i wydajności tradycyjnych akumulatorów. EKES zaleca Komisji podjęcie konkretnego zobowiązania w tym zakresie.

10.3 Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny w opinii ⁽¹¹⁾ w sprawie 7PR wyraził już obawy związane ze spodziewanym brakiem paliw kopalnych, jak i ciągłe rosnącymi cenami oraz skutkami klimatycznymi i zaproponował przeznaczenie większych funduszy na badania w sektorze energetycznym w ogólności, jednocześnie podkreślając, że dla działań zmierzających do rozwiązania problemów w sektorze transportu można liczyć na fundusze w wysokości uznanej za wystarczającą, równej 4100 mln euro na okres 2007–2013.

11. Zapewnienie konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie

11.1 EKES podkreśla zasadniczy punkt strategii Unii na rzecz utrzymania konkurencyjności, która z pewnością opiera się na przystępnych i stałych cenach. Transport od zawsze stanowił niezbędny środek dostarczania na rynki towarów i zwierząt oraz przewożenia ludzi. Dzisiaj nabiera zasadniczego znaczenia również dla innego ważnego sektora przemysłu europejskiego, czyli dla turystyki. Trzeci aspekt, którym jest przystępność cen, stanowi najbardziej złożone wyzwanie. Obecnie nie ma paliw alternatywnych, które mogłyby konkurować pod względem cen z ropą naftową czy gazem ziemnym. Pomimo podwyżek w ostatnich latach, surowce te pozostają najbardziej konkurencyjnymi.

⁽¹¹⁾ Dz.U. C 185/02 z 8.8.2006 s. 10, sprawozdawca: Gerd WOLF, współprzewodawca: Antonello PEZZINI

11.2 W każdym razie mając nadzieję na stały wzrost użycia biopaliw i innych paliw odnawialnych, Komitet uważa za nieodzowny rozwój badań mających zastosowanie do paliw rolniczych drugiej generacji, w których wykorzystuje się biomasę pochodzącą z pozostałości lub nieprzeznaczoną do spożycia i które nie mają wad paliw pierwszej generacji, tj. tych pochodzących głównie ze zbóż, buraka i trzciny cukrowej lub z nasion oleistych przeznaczonych do spożycia przez ludzi i zwierzęta⁽¹²⁾. Komitet podkreśla, że przy szacowaniu ceny nie należy opierać się wyłącznie na końcowym koszcie produktu, ale chcąc dokonać prawidłowego porównania z kosztami paliw kopalnych, trzeba uwzględnić internalizację wszystkich kosztów zewnętrznych (szkody dla środowiska, lokalizacja źródeł produkcji, koszty przetwarzania, zużycie wody i terenu itd.).

11.3 Jednocześnie ze stopniowym zastępowaniem, gdy nie można przeprowadzić procesu mieszania składników, należy przystąpić do stopniowego dostosowywania lub modyfikacji systemów dystrybucji, tak by uwzględnić właściwości fizyczne nowych produktów.

11.4 Komitet popiera pozytywne aspekty tej strategii, ale jest świadomy, że stanowi ona, przede wszystkim w pierwszych jej fazach, kosztowny proces, który stwarza potencjalne zagrożenie dla konkurencyjności systemu gospodarczego Europy. Podkreśla zatem, że w celu uniknięcia tego zagrożenia oraz by wyniki na szczeblu globalnym nie okazały się zbyt ograniczone, Europa powinna stać się siłą napędową procesu, który doprowadzi do podjęcia działań idących w tym samym kierunku również w innych regionach geograficznych naszej planety.

11.5 Chcąc przeprowadzić niezbędne inwestycje w dziedzinie energii alternatywnej, pochodzącej z biomasy, trzeba pewności, że można liczyć na stabilne ramy prawne, a ich ustanowienie wymaga dostosowania dyrektyw w sprawie paliw do nowych sposobów produkcji oraz jasnych zasad współpracy z przemysłem wytwórczym na rzecz rozwoju innowacyjnych procesów przy wykorzystaniu rzeczywistego potencjału przemysłu. Innowacja i badania w tej dziedzinie, oprócz projektów opracowanych w ramach 7PR, zasługują na szczególną uwagę na szczeblu centralnym i peryferyjnym.

11.6 By nie zmarnować wysiłków i inwestycji w zakresie rozwoju nowych, efektywnych paliw, odpowiadających zasadom zrównoważonego rozwoju, należy jednocześnie z tymi procesami podejmować wszelkie możliwe inicjatywy w celu zwiększenia prędkości handlowej pojazdów, ograniczając zarazem zużycie paliwa: np. przeprowadzając prace na tzw. europejskich węzłach drogowych, stanowiących „wąskie gardło” w ruchu krajowym lub miejskim. Przedsiębiorstwo komunikacji miejskiej Carris z Lizbony, które obok tradycyjnych tramwajów (legendarny nr 28) dysponuje flotą autobusów ekologicznych, ograniczyło emisję CO₂ o 1,5 % dzięki działaniom umożliwiającym wzrost prędkości handlowej, takim jak dodanie drugiego pasa ruchu dla autobusów.

11.7 Z kolei przedsiębiorstwo transportowe z Coimbrzy, SMTUC, eksperymentalnie wprowadziło błękitną linię obsługiwaną przez autobusy z napędem elektrycznym, które jeżdżą w centrum miasta po specjalnie zarezerwowanych pasach ruchu bez wyznaczonych przystanków i do których można wsiąść w dowolnym momencie. Trasę wyznacza niebieski pas namalowany na jezdni, a zatem z linii mogą korzystać także osoby niemieszkające w mieście i liczni turyści, którzy lubią tego rodzaju transport, skuteczny i czysty. Ponadto w Coimbrze szczególnie cenią się linie trolejbusów, które dzięki dodatkowym bateriom mogą uniknąć zatorów na drodze, zjeżdżając ze swoich „torów”. Ten rodzaj transportu łączy w sobie bardzo niski poziom zanieczyszczenia środowiska i hałasu ze znacznie wydłużonym średnim okresem życia środków transportu, co pozwala zamortyzować początkowe wyższe koszty ich zakupu.

11.8 EKES zaleca stosowanie zachęt do wprowadzania takich środków komunikacji miejskiej, które to zachęty polegałyby na odpowiednich działaniach podatkowych (niższe stawki na zakup pojazdów ekologicznych lub — alternatywnie — dodatkowe fundusze dla administracji lokalnej; obniżone ceny autobusów ekologicznych), dalej zaleca kampanie informujące o korzyściach związanych ze stosowaniem ekobusów, koordynowane na szczeblu europejskim, udoskonalenie i powiększenie parkingów dla osób korzystających z publicznych środków transportu, w razie potrzeby zaś poprawa bezpieczeństwa i utrzymanie niskich cen poprzez połączenie ich z cenami komunikacji miejskiej, jak to zostało przeprowadzone w wielu miastach europejskich.

11.8.1 Zielona księga „W kierunku nowej kultury mobilności w mieście” COM(2007) 551 przedstawiona przez Komisję 25 września 2007 r. zajmuje się tymi tematami i proponuje rozwiązania wspierające projekty modernizacji transportu miejskiego dzięki inicjatywom finansowanym przez EFRR i program CIVITAS. W zielonej księdze Komisja wysłała zdecydowany sygnał na korzyść ekologicznego transportu miejskiego, a EKES podziela to stanowisko, zalecając rozważenie dalszych konkretnych inicjatyw, opartych o te pozytywne doświadczenia, oraz wzmocnienie współpracy z EBI i EBOR-em.

11.9 Zgodnie z wyrażonym już wcześniej poglądem EKES-u⁽¹³⁾, przyszłość transportu miejskiego zdecydowanie będzie należała do publicznych środków komunikacji. Podczas wysłuchań zorganizowanych w celu przygotowania niniejszej opinii przedstawiono efekty dwóch badań znajdujących się już w stadium eksperymentalnym: minisamochód elektryczny, którym można jeździć bez prawa jazdy, oraz samochód cybernetyczny, który jest sterowany za pomocą złożonego zdalnego systemu kontroli i który może się poruszać po trasach z góry określonych.auta te można by wynajmować w celu poruszania się po centrach miast; rozwiązanie takie mogłoby być może zastąpić opłaty za wjazd pojazdami o dużych gabarytach i wysokich wskaźnikach zanieczyszczenia.

Bruksela, 13 lutego 2008 r.

Przewodniczący
Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego
Dimitris DIMITRIADIS

⁽¹²⁾ Zob. opinia EKES-u TEN/286 w wersji po sesji plenarnej z dnia 24-25 października br.

⁽¹³⁾ Dz.U. C 168 z 20.7.2007, s. 77-86.