

PL

PL

PL



KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

Bruksela, dnia 13.5.2008 r.
COM(2008) 241 wersja ostateczna

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

**Poprawa efektywności energetycznej przez zastosowanie technologii informacyjno-
komunikacyjnych**

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

**Poprawa efektywności energetycznej przez zastosowanie technologii informacyjno-
komunikacyjnych**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

Podczas wiosennej sesji Rady Europejskiej w 2007 r. szefowie państw i rządów podkreślili, że stworzenie zrównoważonej i zintegrowanej europejskiej polityki w dziedzinie klimatu i energii stanowi priorytet, oraz przyjęli pakiet energetyczny i klimatyczny mający prowadzić UE w kierunku konkurencyjnej i bezpiecznej gospodarki energetycznej, promując równocześnie oszczędność energii i wykorzystanie przyjaznych dla klimatu źródeł energii¹. W tej dziedzinie Europa stoi przed trzema wyzwaniami: zmiany klimatyczne, gwarancja bezpiecznych, zrównoważonych i konkurencyjnych dostaw energii oraz uczynienie z gospodarki europejskiej gospodarki modelowej pod względem zrównoważonego rozwoju w XXI wieku.

Zamiar Rady Europejskiej, aby przekształcić gospodarkę Europy w gospodarkę niskoemisyjną o wysokiej wydajności energetycznej oznacza, że ciągły wzrost, niezbędny do osiągnięcia pełnego poziomu zatrudnienia i integracji, należy oddzielić od zużycia energii. Obecne tendencje są niezrównoważone. Przewiduje się, że przy braku jakichkolwiek zmian końcowe zużycie energii w UE wzrosłoby nawet o 25 % do 2012 r. przy znaczącym wzroście emisji gazów cieplarnianych.

Technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT)² odgrywają ważną rolę w zmniejszaniu energochłonności³ oraz w poprawie efektywności energetycznej gospodarki⁴, czyli w obniżeniu emisji i przyczynieniu się do zrównoważonego wzrostu. Aby osiągnąć ambitne cele i sprostać wyzwaniom Europa musi zapewnić dostępność i pełne zastosowanie rozwiązań wspieranych technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Jednakże nowe tendencje oferują możliwość stworzenia w przyszłości gospodarki europejskiej, w której technologia i społeczeństwo dostosują się do nowych potrzeb, zaś innowacja będzie oferować nowe szanse. ICT przyczynią się nie tylko do zwiększenia efektywności energetycznej i walki ze zmianami klimatycznymi, ale również do rozwoju szerokiego wiodącego rynku energooszczędnych technologii opartych na ICT, co zwiększy konkurencyjność i stworzy nowe możliwości dla biznesu.

¹ <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/07/st07/st07224-re01.en07.pdf> Cele na rok 2020 są następujące: 20 %-owe obniżenie emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., 20 %-owy udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii w UE oraz 20 %-owa oszczędność w zużyciu energii w porównaniu z prognozami.

² Termin ICT odnosi się do komponentów i systemów mikro- i nanoelektronicznych, jak również do technologii przyszłości, takich jak fotonika, obiecujących o wiele większą moc obliczeniową przy ułamku obecnego zużycia energii czy też bardzo jasne, łatwe w obsłudze lampy energooszczędne.

³ Ilość energii niezbędna do wytworzenia jednostki Produktu Krajowego Brutto (PKB).

⁴ W celu oceny efektywności energetycznej produktu należy uwzględnić energię wykorzystaną przy jego produkcji, dystrybucji, zastosowaniu i wycofaniu z eksploatacji.

Mając powyższe na uwadze Komisja pragnie zwiększyć wiedzę na temat obecnych i potencjalnych skutków ICT jako technologii umożliwiających wzrost efektywności energetycznej, oraz zachęcić do otwartej debaty między zainteresowanymi stronami w szeregu wybranych obszarów. Działania związane z poprawą efektywności energetycznej przez zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych rozpoczną się od połączenia zainteresowanych stron z sektora ICT i energii w celu uzyskania synergii. Przedsiębiorcy oraz przedstawiciele rządu i społeczeństwa zostaną następnie zaproszeni do udziału w nowej formie współpracy i do innowacyjnego kierownictwa.

1. OGÓLNY ZARYS SYTUACJI

W 2007 r. uzgodniono, że połączona polityka w dziedzinie klimatu i energii powinna stać się centralnym zagadnieniem programu politycznego Unii, jako że jest ona ważna dla strategii lizbońskiej oraz odnowionej strategii dotyczącej zrównoważonego rozwoju, a także ma znaczenie geopolityczne w związku z rezerwami i cenami ropy naftowej. Rada Europejska wyznaczyła precyzyjne i prawnie wiążące cele świadczące o determinacji Europy.

Następnie w dniu 23 stycznia 2008 r. Komisja Europejska przyjęła szeroki pakiet konkretnych środków⁵ wykazujących, że uzgodnione cele związane ze zmianami klimatycznymi są wykonalne pod względem technologicznym i ekonomicznym, oraz oferujących tysiącom przedsiębiorstw europejskich wyjątkowe możliwości.

Niniejszy komunikat opiera się również na europejskim strategicznym planie w dziedzinie technologii energetycznych oraz innych licznych działaniach Komisji Europejskiej w różnych dziedzinach oraz wspiera je w celu sprostania wyzwaniom związanym ze zmianami klimatycznymi.

W tym kontekście jasne jest, że jeżeli Europa ma odnieść sukces i osiągnąć ambitne cele, należy w pełni zbadać i wykorzystać rolę ICT jako **technologii umożliwiających wzrost efektywności energetycznej** w całej gospodarce, łącznie ze wspieraniem zmian zachowania obywateli, jak również w poprawie efektywności wykorzystania naturalnych zasobów przy ograniczeniu zanieczyszczenia i odpadów niebezpiecznych.

Aby ICT znalazły się w centrum działań związanych z efektywnością energetyczną i aby mogły rozwinać swój pełny potencjał należy podjąć następujące kroki:

- Po pierwsze należy **wspierać badania** nowych rozwiązań opartych na ICT oraz **promować ich wdrażanie** – aby **jeszcze bardziej ograniczyć energochłonność gospodarki** poprzez stosowanie bardziej inteligentnych komponentów, urządzeń i usług;
- Po drugie należy dążyć do tego, aby ICT służyły za przykład poprzez **ograniczenie ilości zużywanej energii** – sektor ICT odpowiada za ok. 2 % światowych emisji CO₂⁶, ale technologie te są obecne we wszystkich sektorach gospodarki i życia społecznego, w związku z czym zwiększenie ich wykorzystania doprowadzi do oszczędności energii w innych sektorach;

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0030:FIN:EN:PDF>

⁶ Badanie Gartnera z kwietnia 2007 r. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=503867>

- **Po trzecie i najważniejsze należy zachęcać do zmian strukturalnych** mających na celu wykorzystanie potencjału ICT do zapewnienia większej efektywności energetycznej w całej gospodarce, np. w procesach biznesowych poprzez wykorzystanie ICT, między innymi poprzez zastąpienie produktów fizycznych usługami internetowymi („dematerializacja”), przeniesienie przedsiębiorstw do domeny internetowej (np. banki, biura nieruchomości) czy przyjęcie nowego stylu pracy (wideokonferencje, telekonferencje).

W kolejnych sekcjach niniejszego komunikatu przedstawiono główne elementy wyżej wymienionych trzech obszarów priorytetowych.

2. SPROSTANIE WYZWANIOM: STRATEGICZNE KIERUNKI DZIAŁAŃ PODEJMOWANYCH W PRZYSZŁOŚCI

Z szerokich konsultacji z zainteresowanymi stronami⁷ przeprowadzonych dla celów niniejszego komunikatu wynika, że najbardziej odpowiednim sposobem poprawy efektywności energetycznej przez zastosowanie ICT mogłoby być podjęcie ograniczonej liczby działań w obszarach o znacznym potencjalnym wpływie.

W niniejszym komunikacie skupiono się na dwóch głównych obszarach:

- **samych ICT**, które w niewielkim, ale bardzo zauważalnym stopniu zużywają energię, poprzez prace badawczo-rozwojowe i wzrost ich wykorzystania prowadzący do poprawy efektywności energetycznej na poziomie komponentów, systemów i urządzeń, oraz poprzez wprowadzenie ekologicznych zamówień i technologii zastępczych.
- **ICT jako technologiach umożliwiających poprawę efektywności energetycznej w całej gospodarce**, poprzez nowe modele biznesowe oraz lepsze monitorowanie i kontrolę wszelkiego rodzaju procesów i działań. Z rozwiązań tych skorzystają w różnym stopniu wszystkie sektory gospodarki, coraz bardziej uzależnione od ICT, chociaż początkowo uwaga zostanie poświęcona *sieciom energetycznym, inteligentnym energooszczędnym domom i budynkom* oraz *inteligentnemu oświatleniu*.

W celu weryfikacji i zatwierdzenia pomysłów dotyczących dwóch powyższych obszarów konieczne są współpraca i zaangażowanie społeczności miejskich. W **miastach** żyje prawie połowa ludności świata; zużywają one ponad 75 % energii światowej i są odpowiedzialne za 80 % emisji gazów cieplarnianych. W Europie⁸ i na świecie¹⁰ podjęto już szereg inicjatyw związanych z miastami, z zamiarem ustanowienia współpracy między istniejącymi sieciami i w miarę możliwości rozwoju inicjatyw opartych na ICT we współpracy z miastami i na ich terenie.

⁷ Sprawozdania dostępne na stronach <http://cordis.europa.eu/ist/environment/workshop-210306.htm>, http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/ee_report_draft.pdf i http://cordis.europa.eu/fp7/ict/sustainable-growth/event-20080131-eusew_en.html

⁸ Np. Porozumienie między burmistrzami (http://europa.eu/rapid/pressReleaseAction.do?reference=IP/08/103) oraz sieć URBACT (http://urbact.eu)

⁹ Np. badanie „Megacity Challenges” (Wyzwania wielkiego miasta) zlecone przez firmę Siemens firmom GlobeScan i MRC McLean Hazel.

¹⁰ Np. inicjatywa klimatyczna Fundacji Clintona, znana jako „C40-Cities Climate Leadership Group”, www.c40cities.org

W celu informowania oraz organizacji dialogu w tych dwóch dziedzinach rozpoczęty zostanie **proces konsultacji i partnerstwa**¹¹ dotyczący ICT i efektywności energetycznej. Celem tego horyzontalnego działania będzie rozwijanie współpracy i porozumienia między wszystkimi stronami zaangażowanymi w dziedzinę energetyki i ICT, w tym regionami, miastami i przedstawicielami władz.

2.1. Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla z sektora ICT

Ilość emisji danej organizacji to ilość wytwarzanych przez nią gazów cieplarnianych. Oblicza się ją poprzez określenie wykorzystania energii, podróży służbowych, oraz wszystkich składników działań organizacji, które są związane z wykorzystaniem energii lub z wytwarzaniem odpadów i produktów ubocznych. Organizacja jest neutralna pod względem emisji, gdy istnieje równowaga między ilością dwutlenku węgla emitowanego, a ilością dwutlenku węgla wychwyconego (np. poprzez zasadzenie drzew).

Sektor ICT ma wyjątkową możliwość wykazania swojej wiodącej pozycji w zakresie ograniczania emisji, poprzez *zmiany strukturalne* i *innowację*, jak również poprzez kierownictwo w określaniu i tworzeniu skutecznych rozwiązań, z których mogłyby skorzystać inne sektory społeczno-ekonomiczne.

2.1.1. Zapewnienie wkładu sektora ICT w zmiany strukturalne

Kwestia:

„Zmiany strukturalne” oznaczają zmianę sposobu działania organizacji. Można tego dokonać między innymi poprzez zastąpienie produktów usługami internetowymi (np. biuletyny informacyjne przedsiębiorstwa), przeniesienie przedsiębiorstwa do domeny internetowej (np. obsługa klienta) czy przyjęcie nowego stylu pracy (telepraca i elastyczny czas pracy, z wykorzystaniem wideokonferencji i telekonferencji) oraz poprzez zbadanie możliwości korzystania z usług ekologicznych dostawców oraz z energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Działania, które należy podjąć w przyszłości:

- We współpracy z sektorem ICT zbadanie możliwości zawierania dobrowolnych porozumień w sprawie:
 - ekologicznych zamówień w sektorze ICT mając na celu osiągnięcie neutralności pod względem emisji
- Zachęcanie do wymiany najlepszych praktyk w celu poprawy zrozumienia procesów oraz powodów skutecznego wdrożenia konkretnych rozwiązań lub ich braku.

Przykład dobrych praktyk:

¹¹ Zgodnie z konkluzjami Rady odnośnie do odnowionej strategii dotyczącej zrównoważonego rozwoju (DOC 10917/06 Rada Europejska z dnia 26 czerwca 2006 r.) oraz w kontekście Grupy Wysokiego Szczebla i2010: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/high_level_group/index_en.htm

British Telecom od siedmiu lat zajmuje pierwsze miejsce wśród przedsiębiorstw telekomunikacyjnych w indeksie zrównoważonego rozwoju Dow Jones (Dow Jones Sustainability Index)¹², zaś jej emisje dwutlenku węgla w Zjednoczonym Królestwie zmalały o 60 % w porównaniu z rokiem bazowym 1996. Firma wyznaczyła sobie dalszy cel uzyskania 80 %-owego obniżenia emisji w porównaniu z rokiem 1996 do 2016 r.

2.1.2. Zapewnienie wkładu sektora ICT w innowacje

Kwestia:

Badania koncentrowały się na zmniejszeniu energochłonności komponentów, podsystemów i systemów końcowych z dziedziny ICT. Postęp w dziedzinie mikro- i nanoelektroniki nadal opiera się na prawie Moore'a¹³, ale nowe technologie, jak np. technologia kwantowa lub fotonika, obiecują znaczną moc obliczeniową przy wykorzystaniu ułamka obecnego zużycia energii.

W dziedzinie ekranów dokonano ogromnych postępów. Zastąpienie starych ekranów kineskopowych ekranami LCD (ciekłokrystalicznymi) oznacza znaczący wzrost energooszczędności¹⁴, zaś wprowadzenie długotrwałych diod OLED (organiczna dioda emitująca światło) umożliwi dokonanie dalszych postępów.

Rośnie zapotrzebowanie centrów danych na energię: obecnie 15-20 % środków finansowych przeznaczonych na działanie centrów danych poświęca się na energię i chłodzenie. Dostępność serwerów 60W (zużywających taką samą ilość energii co przeciętna żarówka) w połączeniu z innymi technikami komputerowymi oferuje potencjalne oszczędności energii w wysokości 20-70 %, w zależności od urządzenia¹⁵. Jako że sprzęt wykorzystywany w technologiach ICT oraz sprzęt elektroniczny przeznaczony dla klientów wymagają transformacji mocy, elektrotechnika pozostaje kluczową kwestią.

Działania, które należy podjąć w przyszłości¹⁶:

- Wzmocnienie badań i rozwoju technicznego w odniesieniu do nowych technologii ICT oraz urządzeń o znacznym potencjale efektywności energetycznej. W tym zakresie ważny będzie temat dotyczący ICT w ramach siódmego programu ramowego UE, jak również krajowe i regionalne programy badawcze:
 - prace badawczo-rozwojowe dotyczące technologii i komponentów mających zwiększyć efektywność energetyczną, obejmujące: komputery, ekrany i elektrotechnikę;
 - *Prace badawczo-rozwojowe dotyczące elektrooszczędnych urządzeń i usług.*

¹² <http://www.sustainability-index.com/>.

¹³ Prawo Moore'a przewiduje, że moc obliczeniowa podwaja się co dwa lata. Pobór mocy procesora o danej wydajności maleje o połowę co 18 miesięcy.

¹⁴ Ekran LCD zużywa około 1/3 energii zużywanej przez ekran kineskopowy.

¹⁵ Projekt Efficient Servers (wydajne serwery) (<http://efficient-servers.eu/>), inicjatywa Green Grid (ekologiczna sieć) (<http://www.thegreengrid.org>), Climate-Savers Computing Initiative (inicjatywa firm komputerowych na rzecz ochrony klimatu) (<http://www.climatesaverscomputing.org>) oraz europejski kodeks postępowania dla centrów danych.

¹⁶ Działania te uzupełniają politykę wspólnotową w zakresie efektywności energetycznej produktów, w szczególności eko-projekt (dyrektywa 2005/32/WE), etykieta efektywności energetycznej (dyrektywa 92/75/EWG), Energy Star (rozporządzenie (WE) nr 106/2008).

- Wsparcie zastosowania wyników badań w dziedzinie elektrooszczędnych technologii ICT poprzez programy krajowe i regionalne, unijny program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji oraz stosowne programy działań w ramach polityki spójności:
 - działania pilotażowe na dużą skalę dotyczące monitorowania emisji z sektora ICT.

Przykład dobrych praktyk:

W przeszłości postępy w zakresie wydajności komputerów osiągnęto poprzez budowę szybszych procesorów wymagających coraz większej ilości energii. HiPEAC i inne projekty badawcze realizowane w ramach szóstego programu ramowego udowodniły, że wydajność można zwiększyć poprzez budowę szeregu równoległych „powolnych” procesorów w jednym układzie scalonym, tym samym oddzielając wydajność od zużycia energii.

2.2. Poprawa efektywności energetycznej w całej gospodarce przez zastosowanie ICT

Potencjał ICT do zmniejszenia zużycia energii przyczyni się znacząco do poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki. Wbudowane elementy sieciowe przyczynią się do zwiększenia inteligencji systemów (np. pojazdów, zakładów produkcyjnych) umożliwiając optymalizację działań w zróżnicowanych środowiskach.

Proponuje się, aby początkowo uwaga została poświęcona *sieciom energetycznym, inteligentnym energooszczędnym domom i budynkom oraz inteligentnemu oświetleniu* (ze względu na ich stosunkowo duże znaczenie i możliwości rozwoju). Inne sektory, w których potencjał energooszczędności jest znaczący, to przemysł wytwórczy i transport¹⁷ (szacuje się, że do 2020 r. będą one zużywać odpowiednio 25 i 26 % całkowitej energii pierwotnej).

2.2.1. Poprawa sieci energetycznej: od wytworzenia do dystrybucji

Kwestia:

Konieczność poprawy sieci energetycznej została dobrze udokumentowana w planie działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Sektor przetwarzania energii zdominowany przez wytwarzanie energii elektrycznej zużywa około 1/3 całkowitej energii pierwotnej. Biorąc pod uwagę możliwość poprawy w wytwarzaniu energii elektrycznej (szacowanej na 30-40 %) oraz znaczące straty w transporcie (2 %) i dystrybucji (8 %) niezbędne jest zapewnienie lepszej wydajności przetwarzania, ograniczenie strat i określenie ewentualnych problemów, zanim wpłyną one niekorzystnie na dostawy¹⁸.

ICT odegrają znaczącą rolę nie tylko w ograniczeniu strat i zwiększeniu wydajności, *ale również w zarządzaniu i kontrolowaniu coraz bardziej rozproszonej sieci energetycznej w celu zapewnienia stabilności i wzmożenia bezpieczeństwa, jak również w ustanowieniu dobrze funkcjonującego rynku energetycznego*. Sieci energetyczne podlegają procesowi radykalnych

¹⁷ W odniesieniu do transportu istnieje już szereg inicjatyw europejskich: a) mobilność osób i produktów http://ec.europa.eu/information_society/activities/esafety/index_en.htm, b) zielona księga w sprawie mobilności w mieście http://ec.europa.eu/transport/clean/green_paper_urban_transport/followup_en.htm, c) inicjatywa CIVITAS <http://www.civitas-initiative.org/>

¹⁸ Zob. również SmartGrids European Technology Platform www.smartgrids.eu dla technologii takich jak HVDC (wysokie napięcie prądu stałego) i FACTS (elastyczny przesył prądu przemiennego).

zmian. Liberalizacja europejskiego rynku energii, namnożenie lokalnych sieci energetycznych, włączenie odnawialnych źródeł energii, rozpowszechnienie kogeneracji i mikrogeneracji (mikro-sieci, wirtualne elektrownie) oraz nowe potrzeby użytkowników wymagają zastosowania najnowszych technologii dla celów monitorowania i kontroli oraz elektronicznego handlu energią elektryczną.

Działania, które należy podjąć w przyszłości:

- Wsparcie działań uświadamiających oraz wymiany informacji i najlepszych praktyk w *nowych modelach działalności w dziedzinie rozproszonego wytwarzania energii elektrycznej opartego na ICT*.
- Wzmożenie interdyscyplinarnych prac badawczo-rozwojowych nad ICT dla sieci energetycznych, angażujących naukowców z obszarów ICT i energetyki. W tym zakresie ważny będzie siódmy program ramowy UE, jak również krajowe i regionalne programy badawcze:
 - wsparcie dla interdyscyplinarnych i wielotematycznych prac badawczo-rozwojowych w zakresie efektywności energetycznej. Rozważane są następujące tematy: elementy sprzętu komputerowego, monitorowanie i kontrola, zarządzanie złożonymi systemami elektroenergetycznymi, inteligentne systemy pomiarowe oraz rozproszone wytwarzanie energii elektrycznej.
- Wspieranie programów krajowych i regionalnych, stosownych programów działań w ramach polityki spójności oraz unijnego programu ramowego na rzecz konkurencyjności i innowacji w związku z zastosowaniem wyników badań w dziedzinie monitorowania i kontroli opartego na ICT w odniesieniu do rozproszonego wytwarzania energii elektrycznej:
 - działania pilotażowe na dużą skalę dotyczące systemów rozproszonego wytwarzania energii elektrycznej opartych na ICT w połączeniu z kogeneracją / wirtualnymi elektrowniami.

Przykład dobrych praktyk:

Dania wytwarza obecnie połowę energii elektrycznej w ramach sieci zdecentralizowanych, gdzie ze skojarzonej gospodarki energetycznej pochodzi 80 % lokalnej energii grzewczej, zaś energia wiatru odpowiada za około 20 % wytwarzanej energii elektrycznej. W wyniku tego poziom emisji dwutlenku węgla w Dani spadł z 937 g/kWh w 1990 r. do 517 g/kWh w 2005 r.

2.2.2. Inteligentne energooszczędne domy i budynki

Kwestia:

Ponad 40% energii w Europie wykorzystuje się w budynkach (mieszkalnych, publicznych, komercyjnych i przemysłowych)¹⁹. W planie działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii

¹⁹ Motyw 6 dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (2002/91/WE).

szacuje się, że największe możliwości oszczędności energii oferują budynki mieszkalne (około 27 %) i komercyjne (około 30 %) ²⁰.

Zaawansowane, elastyczne integracyjne systemy zarządzania energią oparte na ICT dla nowych i starych budynków, w połączeniu z powszechną kontrolą naturalnego oświetlenia i wentylacji, jak również lepszą izolacją (okien, podłóg i sufitów) pomogą nie tylko w ograniczeniu zużycia energii, ale również w zwiększeniu bezpieczeństwa i ochrony, promując dobrobyt i ułatwiając wykorzystanie nowoczesnych technologii w służbie osobom starszym.

Systemy takie – łącznie z inteligentnymi systemami pomiarowymi i zaawansowanymi urządzeniami wizualizacyjnymi – mogą w sposób ciągły zbierać dane dotyczące budynku i działania urządzeń, oraz wprowadzać te dane do (inteligentnego) systemu kontroli w celu optymalizacji charakterystyki energetycznej. Jednocześnie oczekuje się, że większa wiedza na temat zużycia energii doprowadzi do zmian zachowania na poziomie gospodarstwa domowego i przedsiębiorstwa.

Działania, które należy podjąć w przyszłości:

- Wzmoczenie interdyscyplinarnych prac badawczo-rozwojowych z udziałem naukowców z sektora ICT i budowlanego. W tym zakresie ważny będzie siódmy program ramowy UE, jak również krajowe i regionalne programy badawcze:
 - wsparcie dla interdyscyplinarnych i wielotematycznych działań badawczo-rozwojowych. Rozważane są następujące tematy: wizualizacja energii, systemy zarządzania energią dla budynków i osiedli.
- Wspieranie programów krajowych i regionalnych, stosownych programów działań w ramach polityki spójności oraz unijnego programu ramowego na rzecz konkurencyjności i innowacji w związku z zastosowaniem wyników badań w dziedzinie ICT:
 - działania pilotażowe na dużą skalę dotyczące systemów zarządzania energią dla budynków publicznych i komercyjnych
- Wsparcie działań uświadamiających oraz wymiany informacji i najlepszych praktyk w dziedzinie elektronicznych pomiarów ²¹.

Przykład dobrych praktyk:

W fińskich gospodarstwach domowych zauważono 7%-owy wzrost oszczędności energii tylko poprzez udzielenie konsumentom informacji o ich zużyciu energii. Wstępne próby wykazują, że oszczędność energii w przedsiębiorstwach mogłaby wynieść nawet 10 %.

2.2.3. Inteligentne oświetlenie wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz oświetlenie ulic

Kwestia:

Według planu działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii na oświetlenie przypada około 1/5 światowej energii elektrycznej, oferując tym samym znaczny potencjał oszczędności. Przyjęcie bardzo energooszczędnej technologii diody elektroluminescencyjnej (LED) już

²⁰ Zob. również Europejska platforma technologii budowlanych www.ecfp.org

²¹ Zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE.

dostępnej na rynku, pozwoliłoby do 2015 r. zaoszczędzić 30% obecnego zużycia energii, zaś do 2025 r. oszczędność wyniosłaby do 50 %. Możliwa jest dalsza poprawa poprzez wyposażenie żarówek energooszczędnych w systemy sensoryczne i systemy umożliwiające ich samoistne włączanie i wyłączanie, zezwalające na ich dostosowanie do otoczenia (np. do światła naturalnego czy obecności ludzi) – czyli inteligentne oświetlenie.

Diody OLED (organiczna dioda emitująca światło) stanowią obiecującą technologię, która obecnie znajduje się w fazie rozwoju. Zaletą OLED jest jednolita powierzchnia emisji światła, duża energooszczędność i bezpieczeństwo dla środowiska. Ponadto diody te mogą przybierać dowolny kształt i zostać naniesione na elastyczne materiały, co oferuje nowe możliwości.

Działania, które należy podjąć w przyszłości:

- We współpracy z przemysłem oświetleniowym i gminami promowanie dobrowolnych porozumień w sprawie:
 - wprowadzenia coraz bardziej inteligentnego energooszczędnego oświetlenia przestrzeni publicznych wewnątrz i na zewnątrz budynków²².
- Wzmoczenie badań i rozwoju technicznego w odniesieniu do nowych technologii i urządzeń oświetleniowych. W tym zakresie ważny będzie temat dotyczący ICT w ramach siódmego programu ramowego UE, jak również krajowe i regionalne programy badawcze:
 - Prace badawczo-rozwojowe dotyczące technologii oświetleniowych i inteligentnego oświetlenia (w systemach wewnątrz budynków i na zewnątrz).
- Zachęcenie, poprzez zastosowanie programu ramowego na rzecz konkurencyjności i innowacji oraz zaangażowanie organów zarządzających stosownymi programami działań, do stosowania *systemów inteligentnego oświetlenia*.

Przykład dobrych praktyk:

W maju 2007 r. w ramach projektu szóstego programu ramowego OLLA (organiczna technologia LED dla urządzeń oświetleniowych) IST stworzono OLED o wydajności lm/W, czyli dwa razy większej od standardowej lampy żarowej.

2.3. Poprawa widoczności i zrozumienia wpływu ICT na efektywność energetyczną

Kwestia:

W celu poprawy widoczności i zrozumienia obecnego i potencjalnego wpływu ICT na efektywność energetyczną, należy zaangażować i doprowadzić do współpracy różnych zainteresowanych grup (przemysłu, środowiska akademickiego i instytutów badawczych, konsumentów, władz publicznych itd.). Należy promować współpracę między wszystkimi zainteresowanymi stronami na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim. W tym konkretnym przypadku połączenie tak różnych sektorów jak ICT i energetyka stanowi wyzwanie, jako że zarówno podejścia, jak i ramy czasowe inwestycji, są kontrastujące (krótkoterminowe dla ICT, bardzo długoterminowe dla energetyki).

Działania, które należy podjąć w przyszłości:

²² Jako uzupełnienie środków podjętych w ramach wspólnotowej polityki dotyczącej eko-projektu.

- Rozpoczęcie procesu konsultacji i partnerstwa dotyczącego ICT i efektywności energetycznej w celu nadania kierunku i koncentracji działań w zakresie tworzenia i stosowania rozwiązań opartych na ICT przyjaznych dla użytkownika wspierających inne obszary polityki związane z wyzwaniami energetycznymi. W procesie wezmą udział zainteresowani aktywni partnerzy biznesowi (małe, średnie i duże przedsiębiorstwa) oraz przedstawiciele środowiska akademickiego i badawczego, władze krajowe, regionalne i lokalne oraz określone grupy konsumentów. Proces skupi się na:
 - *promowaniu interoperacyjności rozwiązań oraz pracach normalizacyjnych*
 - *koordynacji działań uświadamiających oraz wymianie najlepszych praktyk*
 - *doradztwie w sprawie szczegółów działalności, skutków regulacji i liberalizacji rynku energetycznego*
 - *zachęcaniu do tworzenia map drogowych w dziedzinie badań i rozwoju oraz określaniu priorytetów w tej dziedzinie*
 - *zapewnianiu synergii z odpowiednimi obszarami polityki i inicjatywami takimi jak URBACT i forum amsterdamskie²³.*
 - *zalecaniu działań wynikających z niniejszego komunikatu*
- Rozpoczęcie zbierania informacji i analizy wpływu ICT na efektywność energetyczną.

3. WNIOSKI

Połączona polityka w dziedzinie klimatu i energii stanowi centralne zagadnienie programu politycznego UE. Fakt ten przyczyni się do powstania alternatywnych sposobów prowadzenia codziennego życia, aby umożliwić Europie podążanie drogą wzrostu i tworzenie nowych miejsc pracy, jak również kierowanie światowymi działaniami na rzecz ograniczenia zmian klimatycznych i poprawy efektywności energetycznej.

W niniejszym komunikacie podkreślono potencjał ICT do poprawy efektywności energetycznej (tj. umożliwienie jej wzrostu) i rozpoczęto debatę na temat obszarów priorytetowych. Zaproponowano skoncentrowanie się na najbardziej obiecujących dziedzinach – sieci energetycznej, inteligentnych budynkach i oświetleniu oraz na samych ICT – w celu pobudzenia działań uświadamiających i wymiany najlepszych praktyk, wzmożenia prac badawczo-rozwojowych, promowania zastosowań i pobudzania innowacji opartej na zapotrzebowaniu. Zauważono również, że szczególną uwagę należy poświęcić obszarom miejskim, które stanowią szczególne wyzwanie w tym kontekście, i które mogą stać się odpowiednim środowiskiem dla testowania, zatwierdzania i wprowadzania rozwiązań opartych na ICT.

Niniejszym komunikatem rozpoczyna się proces konsultacji i partnerstwa, jak również proces zbierania informacji i analizy, które posłużą za podstawę kolejnego komunikatu, opisującego główne dziedziny, w których należy podjąć działania.

Komunikat ma na celu zacieśnienie współpracy między wszystkimi zainteresowanymi stronami, aby uwolnić potencjał ICT do poprawy efektywności energetycznej, tym samym

²³ <http://www.senternovem.nl/amsterdamforum/index.asp>

promując konkurencyjność przemysłu europejskiego, tworząc nowe możliwości, miejsca pracy i usługi oraz nadając pomyślny kierunek przemysłowi, użytkownikom i społeczeństwu.

Państwa członkowskie zachęca się do podejmowania inicjatyw oraz do aktywnego wsparcia, oraz w miarę możliwości, koordynacji uzupełniających inicjatyw krajowych i regionalnych, obejmujących działania objęte polityką spójności. Parlament Europejski zachęca się do wydania opinii na temat ICT jako technologii umożliwiających wzrost efektywności energetycznej oraz na temat szerszych skutków zapewnienia w Europie przystępnej cenowo i zrównoważonej energii. Oczekuje się również ścisłej współpracy ze strony Komitetu Regionów i Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego.