

PRACE NAUKOWE

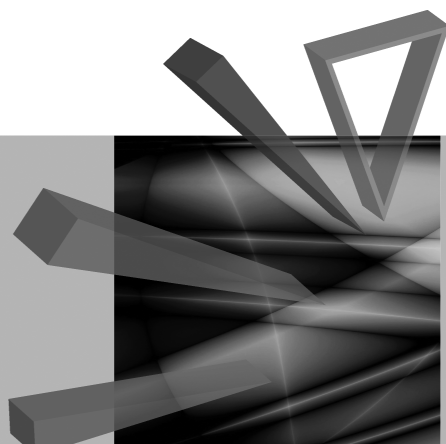
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

318

Polityka zrównoważonego i zasobooszczędnego gospodarowania



Redaktor naukowy

Andrzej Graczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redakcja wydawnicza: Anna Grzybowska

Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz

Łamanie: Agata Wiszniewska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się

na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie

wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wrocław 2013

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-339-7

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	11
-------------	----

Część 1. Reorientacja strategii zrównoważonego rozwoju

Małgorzata Gotowska, Mitsuo Shigenobu: Diagnosis actions for sustainable development – a comparative study	15
Ewa Jastrzębska, Paulina Legutko-Kobus: Reorientacja strategii zrównoważonego rozwoju – w stronę ekonomii społecznej i ekonomii daru	23
Joost Platje: A theoretical assessment of the EU's smart, sustainable and inclusive growth policy on resource use	37
Bożena Ryszawska: Koncepcja zielonej gospodarki jako odpowiedź na kryzys gospodarczy i środowiskowy	47
Bożydar Ziółkowski: Ewolucja idei zrównoważonego rozwoju	57
Andrzej Graczyk: Strategia Europa 2020 a rynkowa orientacja polityki ekologicznej	65
Małgorzata Śliczna: Charakterystyka ustawodawstwa i wybranych metod certyfikacji „zielonego budownictwa”	75
Adam Zawadzki: Outsourcing jako narzędzie zasobooszczędnego gospodarowania	84
Justyna Zabawa: Inwestycje w odnawialne źródła energii. Próba oceny wybranych przykładów i ich efektywności	95
Jerzy Mieszaniec, Romuald Ogrodnik: Zakres działalności innowacyjnej przynoszącej korzyści dla środowiska w przedsiębiorstwach górniczych .	105
Romuald Ogrodnik, Jerzy Mieszaniec: Górnictwo węgla kamiennego w kontekście zrównoważonego rozwoju	116
Agnieszka Ciechelska, Zbigniew Szkop: Instrumenty ekonomiczne w gospodarce odpadami komunalnymi na przykładzie uprawnień zbywalnych do składowania odpadów biodegradowalnych w Anglii	126

Część 2. Polityka ekologiczna i jej instrumenty

Elżbieta Broniewicz: Analiza efektywności kosztowej polityki ekologicznej – przegląd teorii i doświadczeń	139
Agnieszka Ciechelska: Poprawa wykorzystania instrumentów opłatowych w gospodarce odpadami - propozycje modyfikacji prawnych.....	147
Joanna Sikora: Jak zmniejszyć emisyjność gospodarki?	157

Agnieszka Lorek: Problemy i uwarunkowania gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim.....	168
Joanna Godlewska: Instrumenty wspierania lokalnej polityki energetycznej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.....	178
Małgorzata Karpińska-Karwowska: Kreatywność i przedsiębiorczość mieszkańców miasta i gminy Pisz w świetle badań	188
Krzysztof Posłuszny: Etykietowanie opon jako element programu zrównoważonej mobilności Unii Europejskiej.....	200
Bartosz Bartniczak: Udzielanie pomocy publicznej w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju.....	210
Anna Dubel: Regionalne preferencje dotyczące dofinansowania przez Unię Europejską adaptacji do zmian klimatycznych na poziomie regionalnym na przykładzie zlewni Warty.....	220

Część 3. Zarządzanie w duchu zrównoważonego rozwoju

Radosław Dziuba: Możliwości wdrożeniowe założeń hotelu ekologicznego na przykładzie certyfikatu „Czysta Turystyka” w regionie łódzkim. Częściowe wyniki badań.....	231
Barbara Kryk: Polityka regionalna w kontekście wyzwania efektywnego wykorzystania zasobów	242
Agnieszka Panasiewicz: Zarządzanie ryzykiem środowiskowym jako narzędzie wspierania gospodarki bardziej przyjaznej środowisku	255
Ksymena Rosiek: Przedsiębiorstwo społeczne jako odpowiedź na wyzwania rozwoju zrównoważonego	264
Agnieszka Rzeńca: Kłastory energetyczne w Polsce – nowa forma współpracy w ochronie środowiska	275
Łukasz Szalata: Zarządzanie środowiskiem poprzez implementację modelu miasta niskowęglowego/niskoemisyjnego drogą do zrównoważonego rozwoju aglomeracji miejskich.....	286
Dorota Bargiel: Bariery we wdrażaniu idei społecznej odpowiedzialności biznesu w przedsiębiorstwie.....	294
Lidia Kłos: Ślad ekologiczny jako wskaźnik zrównoważonej konsumpcji i produkcji.....	303
Agnieszka Sobol: Ekoinnowacje w gospodarce komunalnej jako narzędzie realizacji polityki zrównoważonego rozwoju – na przykładzie miasta Bielsko-Biała ..	314

Część 4. Zrównoważona konsumpcja

Robert Karaszewski, Małgorzata Gotowska, Grzegorz Hoppe, Anna Jakubczak: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw i konsumentów – studium przypadku	325
--	-----

Robert Karaszewski, Anna Jakubczak, Grzegorz Hoppe, Małgorzata Gotowska, Piotr Dudziński: Znaczenie społecznej odpowiedzialności konsumentów i biznesu w zrównoważonym rozwoju.....	334
Dariusz Kielczewski: Zasobooszczędne gospodarowanie a modele konsumpcji zrównoważonej	343
Monika Paradowska: Wybrane problemy kształtowania zrównoważonych zachowań konsumpcyjnych w transporcie indywidualnym	353
Irena Rumianowska: Ekokonsumpcja jako warunek efektywniejszego wykorzystania zasobów przyrodniczych a świadomość i zachowania konsumentów polskich.....	364
Sylwia Słupik: Uwarunkowania rozwoju zrównoważonej konsumpcji energii w Polsce	376

Summaries

Part 1. Reorientation of sustainable development strategy

Małgorzata Gotowska, Mitsuo Shigenobu: Działania diagnostyczne na rzecz zrównoważonego rozwoju – studium porównawcze: Japonia i Polska.....	22
Ewa Jastrzębska, Paulina Legutko-Kobus: Reorientation of strategies for sustainable development – towards a social economy and the gift economy ...	36
Joost Platje: Teoretyczna ocena inteligentnej, zrównoważonej i sprzyjającej społecznemu włączeniu polityki Unii Europejskiej korzystania z zasobów ..	45
Bożena Ryszawska: The concept of the green economy as an answer to the economic and environmental crisis	56
Bożydar Ziółkowski: Evolution of sustainable development idea.....	64
Andrzej Graczyk: Strategy Europe 2020 and the market orientation of ecological policy.....	74
Małgorzata Śliczna: Description of regulations and chosen certification's methods of green buildings.....	83
Adam Zawadzki: Outsourcing as a tool of resource-efficient use	94
Justyna Zabawa: Investments in renewable energy sources. An attempt to evaluate selected examples and their effectiveness	104
Jerzy Mieszaniec, Romuald Ogrodnik: The scope of innovation activity for the benefit of environment in mining enterprises	115
Romuald Ogrodnik, Jerzy Mieszaniec: Hard coal mining in the context of sustainable development.....	124
Agnieszka Ciechelska, Zbigniew Szkop: Economic instruments for municipal waste management – case study of the Landfill Allowance Trading Scheme in England	135

Part 2. Ecological policy and its tools

Elżbieta Broniewicz: Cost-effectiveness analysis of environmental policy – theory and practice overview.....	146
Agnieszka Ciechelska: Charge instruments using improvement in waste management – law adjustments proposals.....	156
Joanna Sikora: How to reduce the emission level of economy?	167
Agnieszka Lorek: Problems and conditions of municipal waste management in Silesian Voivodeship.....	177
Joanna Godlewska: Support instruments for local energy policy compatible with sustainable development principles	187
Małgorzata Karpińska-Karwowska: Creativity and entrepreneurship of citizens from town and community of Pisz in the light of analysis.....	198
Krzysztof Posłuszny: Labelling of tyres as a part of sustainable mobility policy in the European Union	209
Bartosz Bartniczak: Granting state aid in the context of sustainable development principles	219
Anna Dubel: Regional preferences concerning European Union subsidies to climate change adaptation at the regional level: case study of the Warta catchment.....	228

Part 3. Management in the spirit of sustainable development

Radosław Dziuba: Possibilities of implementation of ecology hotel assumptions on the example of ecological certification “Clean Tourism” in the region of Lodz. Partial research results	241
Barbara Kryk: Regional policy in the context of the challenge of effective use of resources	254
Agnieszka Panasiewicz: Environmental risk management as a tool of greener economy support.....	263
Ksymena Rosiek: Social enterprises as a response to the challenges of sustainable development.....	273
Agnieszka Rzeńca: Renewable energy clusters in Poland – a new form of cooperation in the area of environmental protection	284
Łukasz Szalata: Environmental management through the implementation of low-carbon city model as a way to sustainable urban development.....	293
Dorota Bargiel: Barriers in implementing the idea of Corporate Social Responsibility in company.....	302
Lidia Kłos: Ecological footprint as an indicator of sustainable consumption and production	313

Agnieszka Sobol: Ecoinnovations in municipal economy as a tool towards the policy of sustainable development – a case study of Bielsko-Biała city	322
--	-----

Part 4. Sustainable consumption

Robert Karaszewski, Małgorzata Gotowska, Grzegorz Hoppe, Anna Jakubczak: Corporate Social Responsibility and Consumers Social Responsibility – case study	333
Robert Karaszewski, Anna Jakubczak, Grzegorz Hoppe, Małgorzata Gotowska, Piotr Dudziński: The importance of Consumer Social Responsibility and Corporate Social Responsibility in sustainable development	342
Dariusz Kielczewski: Resource efficient economy and sustainable models of consumption.....	352
Monika Paradowska: Selected problems of creating sustainable consumer behaviour in individual transport.....	363
Irena Rumianowska: Eco-consumption as a condition for more effective use of natural resources and the awareness and behavior of Polish consumers	374
Sylwia Słupik: Determinants for the development of sustainable energy consumption in Poland	385

Sylwia Słupik

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

UWARUNKOWANIA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEJ KONSUMPCJI ENERGII W POLSCE

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie wybranych uwarunkowań zrównoważonej konsumpcji energii w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących efektywności energetycznej polskiej gospodarki. Ponadto w artykule zwrócono uwagę na kwestię edukacji i kształtowania świadomości ekologicznej konsumentów energii, a także scharakteryzowano model konsumpcji energii w gospodarstwach domowych.

Słowa kluczowe: zrównoważona konsumpcja energii, efektywność energetyczna, Polska, świadomość ekologiczna konsumentów.

DOI: 10.15611/pn.2013.318.36

1. Wstęp

Rozwój społeczny i gospodarczy od czasów rewolucji przemysłowej jest związany z rosnącym zapotrzebowaniem na energię i surowce energetyczne. Zaspokojenie potrzeb energetycznych wiąże się jednak ze wzrastającym uzależnieniem od importu paliw kopalnych, których dostawy często są niepewne, oraz presją na środowisko przyczyniającą się do zmian klimatu. Poprawa efektywności użytkowania energii jest niezbędna do zapewnienia konkurencyjności gospodarek, bezpieczeństwa dostaw energii oraz wywiązania się ze zobowiązań podjętych przez Unię Europejską dla ochrony klimatu. Realizacja unijnej i krajowej polityki zrównoważonego rozwoju wymaga sukcesywnego modyfikowania utrwalonych dotychczasową praktyką wzorców produkcji i modeli konsumpcji energii, tak aby realizacja uzasadnionych potrzeb społecznych i gospodarczych nie odbywała się kosztem nieodwracalnej degradacji środowiska, a zwłaszcza nie powodowała rozrzutnego gospodarowania jego nieodnawialnymi zasobami.

W artykule przedstawiono wybrane uwarunkowania zrównoważonej konsumpcji energii w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących efektywności energetycznej polskiej gospodarki. Ponadto w artykule zwrócono uwagę na kwestię edukacji i kształtowania świadomości ekologicznej konsumentów energii, a także scharakteryzowano model konsumpcji energii w gospodarstwach domowych.

2. Polityka efektywności energetycznej

Stosowanie energooszczędnych technologii i urządzeń, a nade wszystko edukacja społeczeństwa, w jaki sposób racjonalnie korzystać z dobra, którym jest energia, to główne cele polityki efektywności energetycznej. Obejmuje ona wszystkie możliwe środki mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej kraju przez odpowiedni system legislacyjny, poziom cen, struktury organizacyjne, system regulacji, nowe technologie oraz bodźce ekonomiczne i fiskalne.

Unia Europejska od lat prowadzi działania na rzecz racjonalnego użytkowania energii. Głównym celem podejmowanych działań jest osiągnięcie uzasadnionej ekonomicznie poprawy efektywności końcowego użytkownika paliw i energii w państwach członkowskich Unii Europejskiej poprzez: ustalenie celów, mechanizmów i zachęt; zakreślanie instytucjonalnych, finansowych i prawnych ram w celu usunięcia istniejących barier rynkowych mających wpływ na efektywność końcowego użytkownika energii; promowanie programów służących poprawie efektywności energetycznej; rozwijanie rynku wysokiej jakości usług energetycznych dla użytkowników końcowych oraz zharmonizowanie metodologii obliczania i weryfikowania oszczędności energii.

Kluczowe znaczenie w porządku prawnym Unii Europejskiej ma przyjęta 25 października 2012 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (EED, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 315/1 z dnia 14.11.2012), zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/W. Wskazano w niej środki pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej oraz określono zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii, tak aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Postanowienia zawarte w tym dokumencie nakładają na państwa członkowskie wiele obowiązków. Warto wymienić m.in.:

- ustalenie orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej na podstawie swojego zużycia energii pierwotnej lub końcowej, oszczędności energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonności;
- ustanowienie długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
- zapewnienie poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymagań odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
- ustanowienie systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;

- stworzenie warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Nowa dyrektywa o efektywności energetycznej (EED) ma podnieść o 20% efektywność zużywania energii w Unii Europejskiej przed rokiem 2020. Wprowadza „krajowe cele wiążące” w tym obszarze, a także bardzo wysokie wymagania w zakresie ograniczenia zużycia energii w budynkach (80% do 2050 roku) oraz wskazuje na konieczność zwiększenia wskaźnika renowacji budynków – 2,5% powierzchni budynków publicznych rocznie od 2014 roku, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W Polsce potencjał oszczędności energii jest wciąż duży i możliwy do wykorzystania przy zaangażowaniu mniejszych środków niż to konieczne w innych rozwiniętych krajach. Wprowadzenie nowej dyrektywy oznacza dla Polski przede wszystkim uzyskanie kontroli nad kosztem energii elektrycznej i ciepłej, wsparcie poprawy efektywności, zarządzanie popytem oraz wprowadzeniem na rynek nowych produktów i usług (audyt energetyczny, *energy contracting*, inteligentne sieci, renowacja budynków publicznych itd.).

Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej Polski w sposób priorytetowy. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (DzU nr 94, poz. 551) określa ważne zadania dla sektora publicznego. W świetle ustawy administracja publiczna ma odgrywać główną rolę w oszczędnym gospodarowaniu energią. Jednostki administracji mają stosować co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, spośród niżej wymienionych:

- umowy, których przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa wyżej, lub ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części, albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanego budynku o powierzchni powyżej 500 m², którego jest właścicielem.

Ustawa ustala również krajowy cel wzrostu efektywności energetycznej w taki sposób, aby do 2016 roku osiągnąć oszczędność energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia energii w ciągu roku. Poziom odniesienia stanowi natomiast średnia z lat 2001-2005. Równocześnie zakłada podwyższenie sprawności wytwarzania, ograniczenie strat w przesyłce i dystrybucji oraz zmniejszenie zużycia energii. Ustawa wprowadza mechanizmy wsparcia dla osiągania tych celów w postaci białych certyfikatów, potwierdzających przeprowadzenie przedsięwzięć

zwiększających ilość zaoszczędzonej energii. Firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło będą zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa zakłada stworzenie katalogu inwestycji prooszczędnościowych; przedsiębiorca będzie mógł uzyskać daną liczbę certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Firmy będą miały również możliwość kupna certyfikatów na giełdach towarowych lub rynkach regulowanych.

3. Model konsumpcji energii gospodarstw domowych

Zagadnienia efektywności energetycznej i konieczności oszczędzania energii nabierają szczególnego znaczenia w świetle trendów zmian zużycia energii w Polsce. W latach 1996-2002 zużycie energii pierwotnej i finalne zużycie energii wykazywały wyraźną tendencję malejącą w wyniku realizacji programów modernizacyjnych, restrukturyzacji gospodarki, a także okresowo zmniejszonej aktywności gospodarczej. Efekty przyniosły zwłaszcza urynkowanie cen energii oraz wdrażane programy poprawy efektywności energetycznej. Natomiast już w kolejnych latach rozpoczął się powolny wzrost zużycia energii, zwłaszcza w sektorze transportu i usług. Średnioroczny wzrost zużycia energii finalnej w latach 2002-2010 we wszystkich sektorach gospodarki wyniósł 1,9%. Zauważalną tendencją jest zaobserwowany na przestrzeni ostatnich lat znaczący spadek udziału przemysłu w strukturze finalnego zużycia energii (z 32 do 23%) i wzrost udziału transportu (z 17 do 26%). Zmiany te odzwierciedlają kierunki rozwoju gospodarki oraz wyniki działań podejmowanych przez władze publiczne, takich jak programy proefektywnościowe skierowane do gospodarstw domowych; restrukturyzacja przemysłu i działania przedsiębiorstw, mające na celu obniżenie energochłonności, spowodowały zmniejszenie udziału zużycia energii w tym sektorze. Na uwagę zasługuje spadek zużycia w sektorze rolnictwa, a wzrost w sektorze usług. Największym konsumentem energii pozostały gospodarstwa domowe z udziałem wynoszącym 32% [*Efektywność wykorzystania energii ... 2012*].

Polska energetyka tradycyjnie jest zorientowana na wykorzystanie własnych zasobów naturalnych, a głównymi źródłami energii są węgiel kamienny i brunatny. W latach 2000-2010 systematycznie wzrastało znaczenie paliw ropopochodnych: z 29 do 31% przy jednoczesnym znacznym spadku udziału paliw węglowych w zużyciu finalnym energii – z 23% w 2000 roku do 19% w 2010 roku.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w strukturze zużycia energii w gospodarstwach domowych w Polsce również największe znaczenie mają paliwa stałe, głównie węgiel kamienny i drewno opałowe. Te nośniki energii najczęściej wykorzystywano do celów grzewczych, także do ogrzewania wody i rzadziej do gotowania posiłków. Ciepło z sieci jest dominującym nośnikiem energii, ogrzewającym około 40% wszystkich mieszkań, zwłaszcza w dużych miastach. Około 1/4 gospodarstw domowych, tj. 60% konsumentów ciepła sieciowego, używało je także

do ogrzewania wody. Gaz ziemny był wykorzystywany w 55% gospodarstw domowych, ale połowa odbiorców używała go wyłącznie do gotowania posiłków, a tylko 17% do ogrzewania mieszkań. Struktura ta wynikała z długoletniej praktyki instalowania sieci gazowych w budynkach wielorodzinnych wyłącznie w celu gotowania posiłków. Pozostałe nośniki energii wykorzystywane w gospodarstwach domowych w celach grzewczych to głównie drewno opałowe, biomasa oraz kolektory słoneczne i pompy ciepła. Należy nadmienić, iż powszechność stosowania trzech ostatnich była znacznie mniejsza niż drewna. Niestety przeważa niekorzystny z punktu widzenia środowiskowego sposób wytwarzania energii. Według danych GUS kolektory słoneczne wykorzystywało jedno gospodarstwo domowe na 300, a pompy ciepła tylko jedno na 3000. Zastosowanie energii elektrycznej w celach grzewczych także było niewielkie ze względu na wysokie ceny i istnienie tańszych substytutów. Najogólniej udział zużycia energii na ogrzewanie w ostatniej dekadzie systematycznie maleje. Trend ten wynika z zastępowania niskosprawnych pieców węglowych bardziej wydajnymi urządzeniami gazowymi i elektrycznymi oraz zauważalnym wpływem termomodernizacji oraz bardziej restrykcyjnymi normami budowlanymi [*Zużycie energii w gospodarstwach domowych ... 2012*].

Zużycie energii na potrzeby ogrzewania w budynkach mieszkalnych nadal jest nadmierne. Szacuje się, że stanowi ono około 70% ogółu zużycia, podgrzanie wody – 15%, przygotowanie posiłków – 7%, zasilanie urządzeń elektrycznych – 5%, oświetlenie – 2%. Nadmierne zużycie energii na potrzeby ogrzewania wiąże się ze złym standardem energetycznym budynków, zarówno mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej. Problem ten jest szczególnie uciążliwy na obszarach wiejskich, gdzie podejmowanie inwestycji termomodernizacyjnych zależy głównie od możliwości finansowych prywatnych inwestorów [*Poskrobko 2011*]. Według danych GUS łączne zużycie energii w gospodarstwach domowych, w przeliczeniu na 1 m² powierzchni, jest niemal dwukrotnie wyższe niż norma budowlana dla nowych budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej w Polsce są jednymi z najniższych wśród krajów Unii Europejskiej i nie odzwierciedlają obecnego poziomu techniki ani tempa postępu technicznego w tym obszarze. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych wynosi w Polsce od 90 do 120 kWh/m²/rok dla budynków nowych do ponad 240 kWh/m²/rok dla budynków powstałych przed 1985 rokiem. Średnie zużycie wynosiło około 170 kWh/m²/rok. Dla porównania w Danii zapotrzebowanie przeciętne wynosi 130 kWh/m²/rok, a w obecnie budowanych tam domach zapotrzebowanie często kształtuje się na poziomie 25-55 kWh/m²/rok [*Polacy o oszczędzaniu energii ... 2007*]. Kluczowe wydaje się więc ograniczenie zużycia energii cieplnej jako wyraz działań dążących do poprawy efektywności energetycznej.

Na przestrzeni lat 2002-2009 zauważono postęp w zakresie stosowania technologii nowocześniejszych i bardziej efektywnych energetycznie. W mieszkaniach wyposażonych we własne kotły centralnego ogrzewania dominują kotły dwufunkcyjne, służące jednocześnie do przygotowania ciepłej wody. Kotły jednofunkcyjne stosowało tylko 29,6% gospodarstw ogrzewanych paliwami stałymi. Średni wiek urządzeń do

ogrzewania wody i pomieszczeń plasuje się w przedziale od 7 do 12 lat. Nowsze urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii charakteryzowały się jednorocznym użytkowaniem w przypadku pomp ciepła, trzyletnim dla kolektorów słonecznych oraz pięcio-sześcioletnim dla kominków z wkładem zamkniętym lub płaszczem wodnym. Do urządzeń najstarszych należały piece na paliwa stałe, których średnia wieku przekraczała 23 lata [*Zużycie energii w gospodarstwach domowych ... 2012*].

W latach 2000-2010 zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wykazywało trend wzrostowy. Wzrost zużycia energii elektrycznej jest związany z coraz bogatszym wyposażeniem mieszkań w urządzenia elektryczne i zmianami zachowań użytkowników (np. w intensywności wykorzystania urządzeń – pralek, zmywarek, TV, komputerów). Mimo to pod względem zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w odniesieniu do liczby mieszkańców Polska zajmowała przedostatnie miejsce wśród krajów Unii Europejskiej. Pomimo wzrostu średniego rocznego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym zmalała elektrochłonność gospodarstw wyrażona zużyciem energii elektrycznej na 1 m² powierzchni mieszkania (o 9,1%, z 33 do 30 kWh/m²). Podobny spadek energochłonności osiągnięto dla ciepła (o 6,5% – z 0,77 do 0,72 GJ/m²) [*Efektywność wykorzystania energii ... 2012*].

4. Świadomość energetyczna konsumentów

Ważnym elementem systemu gospodarowania energią jest kształtowanie świadomości energetyczno-ekologicznej konsumentów. Na jej obraz wpływa poziom wiedzy i wyobrażenie człowieka dotyczące znaczenia środowiska, związanych z tym zagrożeń, obciążeń i kosztów środowiskowych. Podstawowa wiedza o współczesnej energetyce pozwala na zakup nośników energii, produktów lub urządzeń zużywających najmniej energii, na podejmowanie wielu przedsięwzięć służących energooszczędności. Konsumenty krajów wysoko rozwiniętych charakteryzują się relatywnie wysokim poziomem świadomości energetycznej. Postawy postmaterialistyczne, do których należy również pozytywne nastawienie wobec środowiska przyrodniczego, a więc nienastawione na bieżącą konsumpcję, kształtują się najczęściej w krajach zamożnych, które osiągnęły już wysoki poziom życia, m.in. w krajach skandynawskich. W Polsce postawy proekologiczne dopiero się rozwijają – dotychczas nie są udziałem całego społeczeństwa, lecz jedynie enklaw. Krokiem w kierunku ich upowszechnienia są zmiany w mentalności Polaków w ostatnich dekadach [*Zawistowska 2011*].

Według zaprezentowanych przez firmę IBM wyników badania „2011 IBM Global Utility Consumer Survey”¹, konsumentom na całym świecie brakuje podstawowej

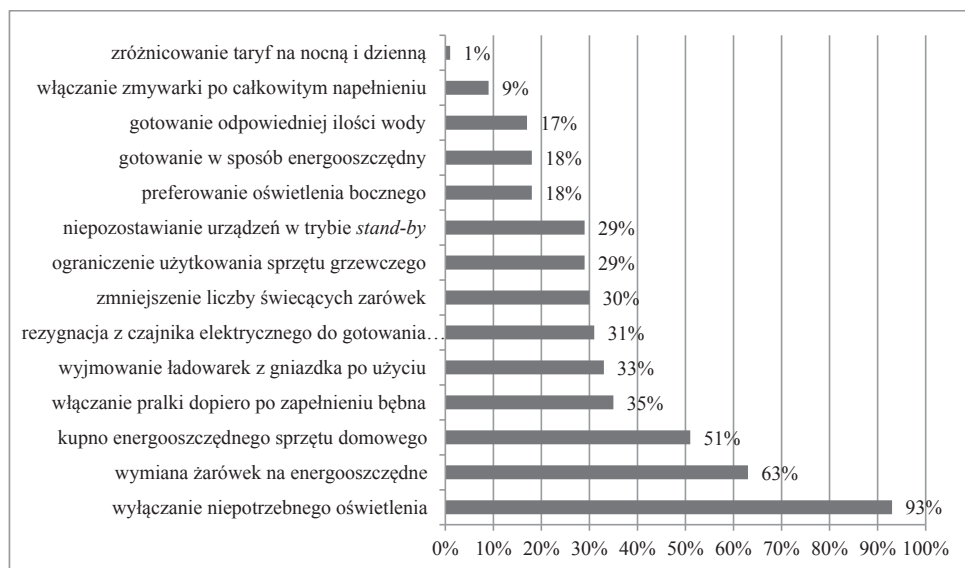
¹ Celem badania było określenie potrzeb odbiorców energii na całym świecie. Badanie objęło 10 tys. osób w 15 krajach na całym świecie, w tym z Polski.

wiedzy, jak zredukować zużycie prądu i czerpać korzyści z inteligentnej energii. Ponad 60% ogółu badanych nie zna znaczenia takich terminów jak „inteligentne sieci” oraz „inteligentne liczniki”. Polacy, na tle pozostałych krajów, wypadli w badaniu znacznie poniżej średniej. Ponad 3/4 mieszkańców kraju nie ma pojęcia, czym są inteligentne sieci energetyczne. Zarazem Polacy deklarują, że dobrze wiedzą, za co płać. 61% respondentów bowiem potrafiło opisać, czym jest taryfa czasowo-strefowa. Niestety nie jest to oznaka szerokiej znajomości i wiedzy zasad racjonalnego gospodarowania energią, lecz efekt skrajnej prostoty oferty polskich koncernów energetycznych [Słupik 2012].

W grudniu 2011 roku TNS OBOP wraz z „Miesięcznikiem Gospodarczym Nowy Przemysł” przeprowadził badanie „Świadomość energetyczna Polaków”, w ramach kampanii „Polska Efektywna Energetycznie”. Zakres tematyczny badania obejmował m.in. świadomość Polaków w zakresie rynku energii i praw konsumenckich z nim związanych, sposoby na oszczędne i efektywne korzystanie z energii, poziom rachunków za energię oraz poziom usług – czy Polacy są zadowoleni z dostawców energii. Badano także oczekiwania związane z rynkiem energii oraz rolę Urzędu Regulacji Energetyki [Świadomość energetyczna Polaków ... 2011].

Z raportu wynika, że Polacy ogólnie dostosowują się do światowych trendów odnoszących się do oszczędzania energii. Większość – aż 87% respondentów – twierdzi, że stara się oszczędzać energię w swoich gospodarstwach domowych, przy czym zasadniczym motywem oszczędzania jest chęć zmniejszenia opłat i zminimalizowania wydatków, a nie troska o ochronę zasobów naturalnych czy środowiska. 29% respondentów twierdzi co prawda, że do oszczędzania energii skłania ich ochrona zasobów naturalnych, z których wytwarzana jest energia, ale jedynie 15% jest skłonnych zapłacić wyższe rachunki za energię pochodzącą ze źródeł przyjaznych środowisku, na przykład źródeł odnawialnych. Powody inne niż finansowe wymieniane są raczej rzadko, a chęć poprawy bezpieczeństwa energetycznego w miejscu zamieszkania (np. w gminie, mieście, powiecie) czy większa efektywność użytkowania energii jako wyraz poparcia dla polityki energetycznej Polski i Unii Europejskiej, właściwie nie mają dla Polaków znaczenia. 13% respondentów informuje, że nie oszczędza energii [Świadomość energetyczna Polaków ... 2011].

Najpopularniejszym sposobem oszczędzania energii wśród Polaków jest wyłączenie niepotrzebnego oświetlenia (93%). Niemal równie często wymieniamy żarówki na energooszczędne świetlówki. 51% badanych stara się kupować energooszczędny sprzęt domowy, np. urządzenia AGD i RTV. Po około jednej trzeciej zwolenników mają również takie sposoby, jak: włączanie pralki dopiero po wypełnieniu bębna, niepozostawianie ładowarek np. do telefonów, komputerów w gniazdku elektrycznym, zmniejszanie liczby świecących się źródeł światła oraz rezygnacja z czajnika elektrycznego na gotowanie wody w zamian za gotowanie na gazie/piecu węglowym (wykres na rys. 1) [Świadomość energetyczna Polaków ... 2011].



Rys. 1. Sposoby oszczędzania energii wg raportu Świadomość energetyczna Polaków z grudnia 2011 roku

Źródło: opracowanie na podstawie: Raport: [Świadomość energetyczna Polaków ... 2011, s. 27].

Tylko 15% badanych skłonnych jest płacić wyższe rachunki za energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Najczęściej postawę proekologiczną prezentują osoby młode (w wieku 20-29 lat), wykształcone i w dobrej sytuacji materialnej, prywatni przedsiębiorcy oraz pracownicy administracji i usług, mieszkańcy największych miast. 9% spośród badanych, którzy deklarują gotowość dopłaty do energii ze źródeł odnawialnych, twierdzi, że może płacić rachunki o 10 i więcej procent wyższe niż obecnie, a 51% zapowiada, że są gotowi płacić rachunki wyższe o 6-10%. Niemal jeden na pięciu badanych (18%) deklaruje, że może dopłacić nie więcej niż 3% [Świadomość energetyczna Polaków ... 2011].

Energia elektryczna używana przez domowe urządzenia elektroniczne w trybie czuwania stanowi 8% całkowitej konsumpcji energii przez gospodarstwa domowe. Według szacunków Międzynarodowej Agencji Energetycznej, zasilanie urządzeń w trybie czuwania pochłania w Europie tyle energii, ile są w stanie wyprodukować cztery elektrownie jądrowe. Mnóstwo energii marnują ładowarki na stałe włączone do sieci — ocenia się, że w każdym gospodarstwie domowym w UE jest około 20 takich stałe podłączonych ładowarek. W 1999 roku Międzynarodowa Agencja Energetyczna rozpoczęła kampanię wzywającą producentów do ograniczenia zużycia energii przez tryb czuwania do 1 wata do roku 2010. Inicjatywę tę, obecnie wdrażaną, poparli przywódcy państw grupy G8 na szczycie w Szkocji, który odbył się w lipcu 2005 roku. Niezwykle ważne jest również zachęcanie konsumentów do wyłączania urządzeń z sieci. Jednakże, jak pokazują badania, postawa taka spotyka się z niechęcią. Mimo że 81% posiadaczy urządzeń domowych jest świadomych marnowania energii w trybie

czuwania, tylko 29% wyłącza sprzęt, a aż 37% używa zawsze trybu *stand-by*. Ponadto kluczowy problem stanowi istniejąca w społeczeństwach rozwiniętych moda na częstą wymianę sprzętu elektronicznego i wyrzucanie jeszcze w pełni sprawnych, lecz nie najnowszych artykułów elektrycznych i elektronicznych na śmietnik. Z uwagi na sporą zawartość metali ciężkich i innych niebezpiecznych substancji właśnie pozbywanie się sprzętu stanowi większe zagrożenie dla środowiska niż sama ich eksploatacja. Ta kategoria odpadów zalicza się obecnie do najszybciej rosnących grup odpadów w UE, przykładem mogą być telefony komórkowe, które wymieniane są w krajach UE średnio co 25 miesięcy [*Zrównoważona produkcja i konsumpcja ... 2007*].

5. Zakończenie

Efektywność wykorzystania energii w gospodarce stanowi istotny czynnik wpływający na wysokość kosztów produkcji, zyski przedsiębiorstw, konkurencyjność produktów oraz na społeczne koszty utrzymania i poziom życia obywateli. Polska, podobnie jak większość państw, nie rozwiąże swoich problemów związanych z bezpieczeństwem energetycznym, nie wywiąże się z międzynarodowych zobowiązań dotyczących oddziaływania energetyki na środowisko, nie podniesie konkurencyjności gospodarki i komfortu życia ludzi bez zwiększenia efektywności energetycznej gospodarki.

W chwili obecnej należy znacząco wzmocnić działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Najważniejszą barierą wzrostu efektywności energetycznej jest brak informacji na temat kosztów i dostępności nowych technologii. Unikanie niepotrzebnej konsumpcji energii wiąże się w dużej mierze z indywidualnym zachowaniem i edukacją – sferami, do których nie zawsze jest łatwo dotrzeć. Odbiorcy energii muszą być świadomi efektów swoich zachowań, a także muszą mieć dostęp do informacji pozwalających na zmianę stylów konsumpcji. Edukacja na rzecz zrównoważonej konsumpcji jest ważnym czynnikiem zrównoważonego rozwoju. Wielu Polakom efektywność energetyczna kojarzy się z oszczędzaniem energii oraz efektywnym wykorzystaniem dostępnej energii. Z jednej strony Polacy trafnie kojarzą pojęcie efektywności energetycznej z ochroną środowiska naturalnego oraz oszczędnościami wydatków na energię – mają świadomość, że efektywne energetycznie są rozwiązania, dzięki którym przy mniejszym nakładzie energii otrzymują taki sam efekt użytkowy, z drugiej jednak niemal co szósty Polak jest zdania, że to energia elektryczna jest jednym z najbardziej efektywnych źródeł energii.

Literatura

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 315/1 z dnia 14.11.2012.*
- Efektywność wykorzystania energii w latach 2000-2010, GUS, Warszawa 2012.*
- Polacy o oszczędzaniu energii, Rockwool Polska, TNS OBOP, Warszawa 2007.*

- Poskrobko B., *Gospodarowanie energią na poziomie lokalnym. Podręcznik dla gmin*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok 2011.
- Słupik S., *Znaczenie edukacji w zakresie zrównoważonej konsumpcji energii*, [w:] *Polityka edukacyjna wobec rynku pracy*, red. D. Kotlorz, A. Rączaszek, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Wydziałowe nr 115, Uniwersytet Ekonomiczny, Katowice, 2012.
- Świadomość energetyczna Polaków, Raport TNS OBOP i „Miesięcznik Gospodarczy Nowy Przemysł” i www.wnp.pl (21 grudnia 2011) 2011. https://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCUQFjAB&url=http%3A%2F%2Fp.wnp.pl%2F%2F024%2F882%2FA45_11_Energetyka_%2520Raport%2520TNS%2520OBOP_v3_13%252001%25202012.ppt&ei=4yI0VPu5II7paN71gNAO&usg=AFQjCNHEwnIpaRbYqslKIPNKmVA0F7wfpw&bvm=bv.76943099,d.Bgq [data dostępu: 10.2012].
- Zawistowska A., *Świadomość energetyczna badanych*, [w:] E. Sidorczuk-Pietraszko, A. Zawistowska, *Stan gospodarowania energią w gminach w świetle wyników badań*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok 2011.
- Zrównoważona konsumpcja i produkcja. Środowisko Europy. Czwarty raport oceny*, Europejska Agencja Środowiska, Belgrad 2007.
- Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2009 r.*, GUS, Warszawa 2012.

DETERMINANTS FOR THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE ENERGY CONSUMPTION IN POLAND

Summary: The purpose of this article is to present the main determinants of sustainable consumption of energy in Poland with particular emphasis on energy efficiency of the Polish economy. In addition, the article focuses on the issue of education and development of environmental awareness of energy consumers as well as characterizes the model of energy consumption in households.

Keywords: sustainable consumption of energy, energy efficiency, Poland, environmental awareness of energy consumers.