

Ekonomiczne problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych do produkcji energii

**PRACE NAUKOWE
UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCLAWIU
nr 83**

**RESEARCH PAPERS
OF WROCLAW UNIVERSITY
OF ECONOMICS
No. 83**

Nr 83

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Ekonomiczne problemy wykorzystania
odnawialnych zasobów przyrodniczych
do produkcji energii

Redaktor naukowy
Andrzej Graczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2009

Senacka Komisja Wydawnicza
Zdzisław Pisz (przewodniczący)
Andrzej Bąk, Krzysztof Jajuga, Andrzej Matysiak, Waldemar Podgórski,
Mieczysław Przybyła, Aniela Styś, Stanisław Urban

Recenzenci
Elżbieta Lorek, Rafał Miłaszewski

Redaktor Wydawnictwa
Agnieszka Flasińska

Redaktor techniczny
Barbara Łopusiewicz

Korektor
Barbara Cibis

Skład i łamanie
Ewa Sałagaj

Projekt okładki
Beata Dębska

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2009

ISBN 978-83-7695-033-4

ISSN 1899-3192

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Część I. Teoretyczne i praktyczne problemy zrównoważonego rozwoju energetyki

Joost Platje: Priorities in sustainable development – a stakeholder analysis	13
Zbigniew Dokurno: Energetyczne uwarunkowania endogenicznego wzrostu gospodarczego	21
Helena Rusak: Energetyka odnawialna w świetle wskaźników zrównoważonego rozwoju systemów energetycznych	31
Bogusław Stankiewicz: Perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej a bilans energetyczny Polski – podstawowe problemy i dylematy	40
Zbigniew Jakubczyk: Teoremat Coase’a jako przykład systemu ekwifinalnego	53

Część II. Problemy energetycznego wykorzystania zasobów odnawialnych w skali lokalnej i regionalnej

Łukasz Popławski, Tomasz Wojewodziec: Przestrzenne zróżnicowanie gmin wiejskich w województwie świętokrzyskim ze względu na poziom zrównoważenia rozwoju	63
Agnieszka Lorek: Perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej w województwie śląskim	71
Joanna Godlewska: Samowystarczalność energetyczna na szczeblu lokalnym	82

Część III. Efektywność wykorzystania odnawialnych zasobów do wytwarzania energii

Bogusław Fiedor: Publiczne wsparcie dla rozwoju energetyki odnawialnej a jej rynkowa efektywność (ze szczególnym uwzględnieniem Unii Europejskiej)	93
Piotr P. Małecki: Opłacalność zastosowania pomp ciepłych do celów grzewczych w porównaniu z metodami tradycyjnymi	111
Elżbieta Lorek: Efektywność wykorzystania energii biogazu w gminach śląskich	121
Marcin Bukowski: Ekonomiczne aspekty funkcjonowania małych elektrowni wodnych	134
Tadeusz Pindór, Leszek Preisner: Techniczne, środowiskowe i ekonomiczne aspekty wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	145
Andrzej Graczyk: Ekologiczne koszty zewnętrzne energetyki odnawialnej	154

Magdalena Ligus: Wskaźnik korzyści środowiskowych w ocenie ekonomicznej efektywności inwestycji w odnawialne źródła energii	166
Piotr Szczypa: Możliwości zastosowania rachunku kosztów działań w jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze do produkcji energii	178

Część IV. Instrumenty wspierania rozwoju energetyki odnawialnej

Magdalena Pogoda-Urbanski: Analiza instrumentów polityki ekologicznej na rynku energii ciepłej w Niemczech ze szczególnym uwzględnieniem modeli kwotowych	187
Alicja Graczyk: Rynek praw majątkowych do świadectw pochodzenia energii ze źródeł odnawialnych w Polsce	201
Agnieszka Ciechelska: Problemy wykorzystania mechanizmu czystego rozwoju w produkcji energii z odpadów	212
Leszek Woźniak, Bożydar Ziółkowski: <i>Foresight</i> jako instrument wsparcia regulacji prawnych w zakresie odnawialnych źródeł energii	224

Część V. Ekonomiczne problemy energetycznego wykorzystania biomasy

Agnieszka Becla, Stanisław Czaja: Nowe prawno-instytucjonalne, ekonomiczne, społeczne i technologiczne ograniczenia wykorzystania niekonwencjonalnych nośników energii na początku XXI wieku	235
Anna Bisaga: Orientacja agroenergetyczna użytkowników towarowych gospodarstw rolnych regionu opolskiego. Uwarunkowania instytucjonalne	254
Karol Kociszewski: Ekonomiczne, społeczne i ekologiczne problemy związane z wykorzystaniem biopaliw	264
Michał Jasiulewicz: Wykorzystanie rolnictwa do celów energetycznych w Polsce	273
Arkadiusz Sadowski, Janusz Jankowiak: Produkcyjne i ekonomiczne aspekty uprawy dwóch różnych typów użytkowych roślin energetycznych na przykładzie wierzby i rzepaku	287

Summaries

Joost Platje: Priorytety zrównoważonego rozwoju – analiza interesariuszy	20
Zbigniew Dokurno: Energy aspects of endogenous economic growth	30
Helena Rusak: Renewable energy sources and the indicators of sustainable development of energy systems	39
Bogusław Stankiewicz: Perspectives of development of renewable energy sources versus the energy balance of Poland – basic issues and dilemmas	52

Zbigniew Jakubczyk: Coase theorem as an example of an equifinal system	59
Lukasz Popławski, Tomasz Wojewodziec: Spatial differentiation of rural communes in Świętokrzyskie voivodeship in terms of the level of development sustainability	69
Agnieszka Lorek: Prospects of renewable power industry growth in Silesian voivodeship	81
Joanna Godlewska: Energy self-sufficiency on the local level	90
Bogusław Fiedor: Public support for renewable energy development and its market efficiency	110
Piotr P. Malecki: Profitability of using heat pumps for heating purposes in comparison with traditional methods	120
Elżbieta Lorek: The efficiency of the biogas energy utilization in the Silesian administrative districts	133
Marcin Bukowski: Economic aspects of functioning of small hydroelectric power stations	144
Tadeusz Pindór, Leszek Preisner: Technical, environmental and economic aspects of renewable energy sources use	153
Andrzej Graczyk: Ecological external costs of renewable energy	165
Magdalena Ligus: Environmental benefits indicators in the assessment of economic effectiveness of investments in renewable energy sources	177
Piotr Szczypa: Application possibilities of activity based costing in entities using renewable natural sources for energy production	183
Magdalena Pogoda-Urbanski: Analysis of instruments of ecological policy on the market of heat energy in Germany with a particular attention paid to ratio models	200
Alicja Graczyk: Property market of energy origin certificates from renewable energy sources in Poland	210
Agnieszka Ciechelska: Problems of using Clean Development Mechanism for waste energy production	223
Leszek Woźniak, Bożydar Ziółkowski: Foresight as an instrument for support of legal regulations within the scope of renewable energy resources	232
Agnieszka Becla, Stanisław Czaja: New legal-institutional, economic, social and technological limitations of using unconventional carriers of energy at the beginning of the 21 st century	253
Anna Bisaga: Agroenergetic orientation of commodity users of farms in Opole area. Institutional conditioning	263
Karol Kociszewski: Economic, social and environmental problems connected with the use of biofuels	272
Michał Jasiulewicz: Utilization of agriculture for energetic purposes in Poland	286
Arkadiusz Sadowski, Janusz Jankowiak: Production and economic aspects of two types of energy crops cultivation on the example of willow and rape	295

Wstęp

Problemy wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaczynają odgrywać szczególną rolę w kształtowaniu rozwoju gospodarczego krajów Unii Europejskiej. Wynika to z wagi, jaką kraje Unii nadały promowaniu rozwoju energetyki opartej na odnawialnych zasobach przyrodniczych. Próbą kompleksowego ujęcia tych problemów jest podjęta w ramach Komisji Europejskiej propozycja regulacji dotyczących łącznego rozwiązywania problemów produkcji energii i ochrony klimatu. Jednym z trzech kluczowych celów, do jakich podjęta w marcu 2007 r. Rada Europejska zobowiązała Wspólnotę, jest zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do 20% w bilansie energii UE do 2020 r.

Doceniając znaczenie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE), Katedra Ekonomii Ekologicznej Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu przy wsparciu partnera strategicznego BOT – Elektrownia Turów oraz Urzędu Marszałkowskiego Dolnego Śląska zorganizowała w dniach 25-27 czerwca 2008 II międzynarodową konferencję naukową z cyklu „Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i praktyce” na temat „Ekonomiczne problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych dla produkcji energii”.

Celami konferencji były identyfikacja, analiza i ocena ekonomicznych problemów gospodarowania zasobami przyrodniczymi w celu wytwarzania energii w warunkach zrównoważonego rozwoju. Główne obszary problemowe konferencji obejmowały:

- ekonomiczne aspekty wykorzystania produktu rolniczego przez energetykę konwencjonalną oraz dywersyfikacja produkcji w kierunku wykorzystania zasobów odnawialnych,
- ekonomiczną efektywność wykorzystania energii odnawialnych zasobów przyrodniczych (z obszaru rolnictwa, leśnictwa, gospodarki wodnej, energetyki wiatrowej oraz energetycznego wykorzystania odpadów komunalnych),
- regulacje prawne i ekonomiczne wspierania wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Niniejszy zeszyt Prac Naukowych UE we Wrocławiu zawiera wybrane referaty z tej konferencji. Na całość składa się pięć części.

I. Teoretyczne i praktyczne problemy zrównoważonego rozwoju energetyki.

II. Problemy energetycznego wykorzystania zasobów odnawialnych w skali lokalnej i regionalnej.

III. Efektywność wykorzystania odnawialnych zasobów do wytwarzania energii.

IV. Instrumenty wspierania rozwoju energetyki odnawialnej.

V. Ekonomiczne problemy energetycznego wykorzystania biomasy.

Tematyka odnawialnych źródeł energii pierwszy raz jest wiodącym problemem w Pracach Naukowych UE we Wrocławiu. Ekonomiczne aspekty odnawialnych

źródeł energii to dziedzina badań ekonomii, która w najbliższych latach będzie rozwijać się w szybkim tempie. Konieczność sprostania wyzwaniom, jakie wynikają z realizacji celów klimatyczno-energetycznych Unii Europejskiej, globalne zagrożenia wynikające z wyczerpywania się konwencjonalnych źródeł energii, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego – to problemy ściśle związane z rozszerzaniem zakresu wykorzystania OZE. Musi temu towarzyszyć konsekwencja w zapewnianiu rozwiązań efektywnych ekonomicznie i skutecznych ekologicznie.

Należy zatem sądzić, że problematyka rozwoju OZE będzie się pojawiać także w następnych publikacjach Wydawnictwa UE we Wrocławiu. Wszystkich zainteresowanych prowadzeniem badań w tej dziedzinie i publikowaniem ich wyników zachęcam do kontaktu z Katedrą Ekonomii Ekologicznej UE we Wrocławiu.

Andrzej Graczyk