

# **ENERGETYKA PROSUMENCKA**

**PIERWSZA PRÓBA KONSOLIDACJI**

Monografia

**Redakcja naukowa**  
**Jan Popczyk**  
**Robert Kucęba**  
**Krzysztof Dębowski**  
**Waldemar Jędrzejczyk**

— Częstochowa 2014 —

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania

# **ENERGETYKA PROSUMENCKA**

## Pierwsza próba konsolidacji

Monografia

**Redakcja naukowa**

Jan Popczyk

Robert Kucęba

Krzysztof Dębowski

Waldemar Jędrzejczyk



Częstochowa 2014

## **Recenzenci:**

Dr hab. Dorota Niedziółka, prof. SGH – Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Dr hab. inż. Janusz Sowiński, prof. PCz – Politechnika Częstochowska

Dr hab. inż. Henryk Kocot – Politechnika Śląska

## **Radakcja naukowa:**

Prof. dr hab. inż. Jan Popczyk

Dr hab. inż. Robert Kucęba, prof. PCz

Dr hab. inż. Krzysztof Dębowski

Dr hab. inż. Waldemar Jędrzejczyk, prof. PCz

## **Korekta językowa**

Joanna Jasińska

## **Redakcja techniczna**

Marcin Pilarski

## **Projekt okładki**

Marcin Pilarski

**ISBN 978-83-63500-92-4**

---

© Copyright by Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania  
Politechniki Częstochowskiej  
Częstochowa 2014



Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej  
42-200 Częstochowa, al. Armii Krajowej 36 B  
tel. 34 325 04 80, dystrybucja 34 325 08 67  
e-mail: wyd.wz@zim.pcz.pl  
Wydanie I; B5. Nakład 100 egz.

## Spis treści

Wprowadzenie – artykuł problemowy

Jan Popczyk

**Jedność energetyki prosumenckiej i innowacji przełomowych** ..... 7

### Część 1

#### Uwarunkowania ekonomiczne, społeczne i przyrodnicze

---

Piotr Czerwonka, Bożena E. Matusiak, Grzegorz Podgórski, Jerzy S. Zieliński

**Bariery regulacyjne w rozwoju smart grids w Polsce na przykładzie projektowanej platformy e-Balance** ..... 33

Dorota Niedziółka

**Rozwój energetyki prosumenckiej a bezpieczeństwo energetyczne** ..... 41

Piotr Klatta, Albin Skwarek

**Bezpieczeństwo energetyczne Polski w wymiarze strategicznym i operacyjnym** ..... 51

Piotr Skubała, Edyta Sierka

**Energetyka prosumencka, czyli powrót do społeczeństwa funkcjonującego według praw natury** ..... 58

Michał Pietruszewski

**Prosumpcja w aspekcie nauk społecznych** ..... 74

Felicjan Byłok

**Prosumpcja na rynku energii w perspektywie teoretycznej** ..... 84

Anna Pamuła

**Czynniki zmiany roli z pasywnej w aktywną i zaangażowania odbiorcy w nowe rozwiązania rynku energii** ..... 96

Aleksandra Koszarek-Cyra

**Bariery w rozwoju inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii** .... 105

Karolina Gałązka, Piotr Kacejko

**Wpływ systemu wsparcia na opłacalność fotowoltaicznych źródeł prosumenckich** ..... 112

## Część 2 Technika

---

Robert Ulewicz <b><i>Nielegalny pobór energii elektrycznej</i></b> .....	125
Janusz Sowiński, Robert Tomaszewski, Artur Wachtarczyk <b><i>Symulacyjna analiza produkcji energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych nośników w Polsce</i></b> .....	133
Jacek Bojarski, Marcin Jarnut, Grzegorz Benysek <b><i>Minimalizacja dynamicznego oddziaływania farmy wiatrowej na sieć dystrybucyjną w układzie sprzęgania z zasobnikiem energii</i></b> .....	142
Jerzy Mikulik, Jakub Jurasz <b><i>Analiza możliwości zasilania systemu alarmowego z wyspowego generatora fotowoltaicznego</i></b> .....	147
Tomasz Popławski <b><i>Wykorzystanie analizy fraktalnej do przewidywania mocy generacji wiatrowej w instalacjach prosumenckich</i></b> .....	151
Paweł Kobis <b><i>Zjawisko prosumpcji w aspekcie wykorzystywania rozwiązań informatycznych</i></b> .....	156
Robert Wójcicki <b><i>Prosumencka mikroinstalacja fotowoltaiczna na przykładzie domu jednorodzinnego</i></b> .....	164
Marcin Fice <b><i>Prosumenckie technologie zasobnikowe</i></b> .....	169
Rafał Setlak, Marcin Fice <b><i>Samochód jako źródło i zasobnik dla PME</i></b> .....	174
Krzysztof Dębowski <b><i>Wnioskowanie rozmyte w układzie sterowania prosumenckiej mikroinstalacji energetycznej PME</i></b> .....	179

### Część 3 Zarządzanie

---

Bożena E. Matusiak <b>Modele biznesowe i zarządzanie na rynku energii</b> .....	187
Marcin Zawada, Robert Kucęba, Felicjan Bylok, Arnold Pabian <b>Klasyfikacja i charakterystyka narzędzi wykorzystywanych w procesie prognozowania zapotrzebowania na energię</b> .....	196
Agata Filipowska, Radosław Hofman <b>Future Energy Management System – wspomaganie zarządzania prosumentami energii elektrycznej</b> .....	207
Weronika Radziszewska, Mirosław Parol, Zbigniew Nahorski <b>Symulacje komputerowe systemu zarządzania mocą i energią w mikrosieci ośrodka badawczo-szkoleniowego</b> .....	211
Robert Kucęba, Mateusz Bajor <b>Energetyka prosumencka w konwergencji ze zrównoważonym rozwojem</b> .....	216