

ENERGETYKA PROSUMENCKA

Konsolidacja problematyki społecznej, ekonomicznej
i technicznej w aspekcie transformacji polskiego
ryнку energii elektrycznej

Monografia

Redakcja naukowa
Jan Popczyk
Robert Kucęba
Krzysztof Dębowski
Waldemar Jędrzejczyk

— Częstochowa 2017 —

Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania

ENERGETYKA PROSUMENCKA

Konsolidacja problematyki społecznej, ekonomicznej
i technicznej w aspekcie transformacji polskiego
ryнку energii elektrycznej

Monografia

Redakcja naukowa

Jan Popczyk

Robert Kucęba

Krzysztof Dębowski

Waldemar Jędrzejczyk



Wydawnictwo Wydziału Zarządzania
Politechniki Częstochowskiej

Częstochowa 2017

Recenzenci:

Dr hab. inż. Henryk Kocot – Politechnika Śląska

Dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz – Politechnika Rzeszowska

Dr hab. inż. Klaudia Smolań, prof. PCz – Politechnika Częstochowska

Redakcja 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

Lucyna Żyła

Korekta tekstów w języku angielskim

Grzegorz Chmielarz

Redakcja techniczna

Rafał Niedbał

Projekt okładki

Marcin Pilarski

ISBN 978-83-65951-16-8

© Copyright by Wydawnictwo Wydziału Zarządzania
Politechniki Częstochowskiej
Częstochowa 2017

Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej
42-200 Częstochowa, al. Armii Krajowej 36 B
tel. 34 325 04 80, dystrybucja 34 325 08 67
e-mail: wydawnictwo@wz.pcz.pl

SPIS TREŚCI

Jan POPCZYK

KLASTROWY RYNEK ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WIRTUALNA OSŁONA KLASTROWA – NET METERING – SELFDISPATCHING (I RESTRUKTURYZACJA ELEKTROENERGETYKI)	7
---	----------

Część I

UWARUNKOWANIA EKONOMICZNE I SPOŁECZNE

Grzegorz CHMIELARZ

ZAGROŻENIA A BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE – STUDIA PRZYPADKÓW	23
---	-----------

Karolina GAŁĄZKA, Piotr KACEJKO

POZYCJA INWESTORA NA RYNKU MIKROINSTALACJI W ŚWIELE NOWELIZACJI USTAWY O OZE	35
---	-----------

Manuela INGALDI, Robert ULEWICZ

ŚWIADOMOŚĆ STUDENTÓW POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ NA TEMAT ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I ICH WYKORZYSTANIA W OKOLICY UCZELNI - WPROWADZENIE DO BADAŃ	44
---	-----------

Manuela INGALDI, Robert ULEWICZ

ŚWIADOMOŚĆ STUDENTÓW POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ NA TEMAT ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I ICH WYKORZYSTANIA W OKOLICY UCZELNI - WYNIKI BADAŃ	52
--	-----------

Aleksandra KOSZAREK-CYRA

INDUSTRIAL PROSUMERS W DOBIE ENERGETYCZNEJ REWOLUCJI	64
--	-----------

Dorota NIEDZIÓŁKA, Paweł CZYŻAK

RYZIKO ROZWOJU ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ 73

Sebastian SKOLIK

**SPOŁECZNE DETERMINANTY ROZWOJU PROSUMPCJI
W ŚRODOWISKU CYFROWYM 84**

Janusz SOWIŃSKI, Tadeusz PYDYCH

**ANALIZA WYBRANYCH TECHNOLOGII WYTWARZANIA ENERGII
ELEKTRYCZNEJ Z ODNAWIALNYCH NOŚNIKÓW
W WARUNKACH NIEPEWNOŚCI 92**

Część II TECHNIKA

Krzysztof BODZEK

SYMULATOR HYBRYDOWY KLASTRA ENERGETYCZNEGO 107

Krzysztof DĘBOWSKI, Tomasz KRASZEWSKI, Piotr ŚWISZCZ

**ALGORYTM STEROWANIA PME - GŁÓWNE ASPEKTY
ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W TRYBACH PRACY: "ON-GRID",
"SEMI OFF-GRID" ORAZ "OFF-GRID" 117**

Marcin FICE

**AKTYWNY SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W PROSUMENCKIEJ
MIKROINFRASTRUKTURZE ENERGETYCZNEJ 138**

Jarosław MICHALAK, Marcin ZYGMANOWSKI, Grzegorz JAREK, Michał JELEŃ

**BADANIA PRZEKSZTAŁTNIKA SIECIOWEGO W PROSUMENCKIEJ
MIKROINFRASTRUKTURZE ENERGETYCZNEJ
W STANACH STATYCZNYCH I DYNAMICZNYCH 149**

<i>Mirosław PAROL, Łukasz ROKICKI, Michał POŁECKI, Rafał PAROL, Przemysław KOMARNICKI, Bartłomiej ARENDARSKI, Mariusz PIOTROWSKI</i>	
PROJEKTOWANIE I OPTYMALNE STEROWANIE PRACĄ MIKROSIECI NISKIEGO NAPIĘCIA NA OBSZARACH WIEJSKICH	159

<i>Krzysztof SZTYMELSKI</i>	
ANALIZA UZYSKÓW RZECZYWISTEJ INSTALACJI PV O MOCY 2 kWp	171

<i>Wojciech TRZASKO</i>	
ANALIZA EKSPLOATACJI INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ Z MODUŁAMI STAŁYMI I NA TRACKERZE	182

<i>Robert WÓJCICKI</i>	
NET METERING NA PROSUMENCKIEJ OSŁONIE KONTROLNEJ OK1	193

<i>Marcin ZYGMANOWSKI, Jarosław MICHALAK, Michał JELEŃ, Grzegorz JAREK</i>	
STRATY MOCY W WYBRANYCH TOPOLOGIACH PRZEKSZTAŁNIKA SIECIOWEGO DLA PROSUMENCKIEJ MIKROINFRASTRUKTURY ENERGETYCZNEJ	199

Część III

ZARZĄDZANIE

<i>Mateusz BAJOR</i>	
SZANSE I ZAGROŻENIA ROZWOJU ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ NA TERENACH WIEJSKICH	211

<i>Sebastian KILUK, Paweł KWASNOWSKI</i>	
SMART-IT TECHNOLOGY, A NEW APPROACH TO POWER DEMAND MANAGEMENT IN SMART GRID	221

Paweł KOBIS, Artur WRZALIK

NARZĘDZIA E-MARKETING WSPIERAJĄCE PROSUMPCJĘ

W SEKTORZE MSP 231

Robert KUCĘBA, Edyta KULEJ-DUDEK

PROSUMENCKI WYMIAR PRZECIWDZIAŁANIA NISKIEJ EMISJI 241

Artur WRZALIK, Adam SOKOŁOWSKI, Rafał NIEDBAŁ

HIERARCHICZNY MODEL WYBORU TECHNOLOGII

ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ 253

PODSUMOWANIE 264