

PRZYSZŁOŚĆ ENERGII

Polska Akademia Nauk
KOMITET PROGNOZ PAN

PRZYSZŁOŚĆ ENERGII

Redakcja naukowa

Michał Kleiber | Katarzyna Anna Nawrot | Katarzyna Sobiech-Grabka

Warszawa 2026



Komitet
Prognoz

Pałac Kultury i Nauki, Pl. Defilad 1, 00-901 Warszawa
piętro XXV, pokój 2503, tel. 22 182 61 21
e-mail: komprog@pan.pl
www.prognozy.pan.p

Redakcja naukowa:
Michał Kleiber
Katarzyna Anna Nawrot
Katarzyna Sobiech-Grabka

Recenzja:
Agata Dziewulska

Koordynatorka produkcji:
Karolina Trusz
Biuro Upowszechniania Nauki i Wydawnictw, Dział Wydawnictw

Projekt okładki:
Aneta Karwowska
Biuro Komunikacji

Opracowanie graficzne:
Andrzej Figatowski
Biuro Upowszechniania Nauki i Wydawnictw, Dział Wydawnictw

Wydawca:
Polska Akademia Nauk
Komitet Prognoz PAN

© Copyright by Komitet Prognoz PAN
Warszawa 2026

Wszelkie prawa zastrzeżone
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej
publikacji bez zgody wydawcy zabronione

ISBN 978-83-68418-36-1

Druk i oprawa:
Agencja Wydawniczo-Poligraficzna GIMPO
ul. Transportowców 11, 02-858 Warszawa

Spis treści

SŁOWO WSTĘPNE.....	7
CZĘŚĆ I	
BEZPIECZNA ENERGIA. WYZWANIA I SZANSE TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ POLSKI	11
Michał KLEIBER	
Kontrolowana synteza termojądrowa ważnym elementem energetyki przyszłości	13
Controlled Nuclear Fusion as a key Element of Future Energy Systems	
Katarzyna SOBIECH-GRABKA, Katarzyna A. NAWROT	
Przesilenie cywilizacyjne: Polska transformacja energetyczna w kontekście globalnej zmiany	19
A Civilizational Turning Point: Poland's Energy Transition in the Context of Global Change	
Anna STANKOWSKA	
Dzielnice pozytywnie energetyczne PED w świetle wyzwań stabilności sieci elektroenergetycznej – czy jest to warunek konieczny sukcesu technicznej i systemowej transformacji energetycznej w Polsce?.....	23
Positive Energy Districts (PEDs) in the Context of Power System Stability Challenges – Are They a Necessary Condition for the Success of the Technical and Systemic Energy Transition in Poland?	
CZĘŚĆ II	
INNOWACJE I TECHNOLOGIE – KLUCZ DO PRZYSZŁEGO BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO.....	37
Katarzyna SOBIECH-GRABKA, Małgorzata KUBAŃSKA, Tomasz ZIELIŃSKI	
Spółdzielnia energetyczna: filar konkurencyjności biznesu i narzędzie realizacji strategii energetyki rozproszonej w Polsce	39
Energy Cooperative: A Pillar of Business Competitiveness and a Tool for Implementing the Distributed Energy Strategy in Poland	

Spis treści

Grzegorz MAZUR	
Morska energia odnawialna jako element zrównoważonego rozwoju gospodarczego.....	49
Marine Renewable Energy as a Component of Sustainable Economic Development	
Krzysztof JERZAK	
Drugie życie kopalni – możliwości wykorzystania nieczynnych kopalni węgla na potrzeby transformacji energetycznej i minimalizacji zjawiska osieroceń.....	63
The second life of mines – the possibilities of using closed coal mines for the purposes of energy transformation and minimizing the phenomenon of orphans	
CZĘŚĆ III	
IMPLIKACJE DLA POLITYKI GOSPODARCZEJ W WYMIARZE REGIONALNYM I GLOBALNYM	83
Małgorzata BURCHARD-DZIUBIŃSKA	
Rola wybranych zasobów naturalnych w ewolucji energetycznego zasilania procesów gospodarczych.....	85
The Role of Selected Natural Resources in the Evolution of Energy Supply for Economic Processes	
Adriana ŁUKASZEWICZ	
Polityka energetyczna krajów Unii Europejskiej w pierwszych dekadach XXI wieku	107
Energy Policy of the European Union Member States in the First Decades of the 21st Century	
Konrad PRANDECKI	
Polityka energetyczna i klimatyczna – wyzwania i implikacje z perspektywy globalnej	125
Environmental Threats as a Factor in the Loss of Security	