

# Contents

## Spis treści

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Grygorii KALETNIK, Andrii SAKHNO, Natalia PRYSHLIAK, Svitlana LUTKOVSKA, Tetiana ZAKHAROVA<br>Evaluating primary energy consumption efficiency in European economies: a correlation-regression approach ....<br><i>Ocena efektywności zużycia energii pierwotnej w gospodarkach europejskich: podejście oparte na korelacji i regresji</i>                                                                                                         | 5   |
| Andrii KAPUSTIANSKYI, Igor GALYANCHUK, Oksana YURASOVA, Kateryna ROMANOVA, Bohdan ROMANOV<br>Prospects for restoration of Ukrainian energy sector infrastructure in the wake of Russian full-scale invasion .....<br><i>Perspektywy odbudowy infrastruktury ukraińskiego sektora energetycznego po rosyjskiej inwazji na pełną skalę</i>                                                                                                           | 29  |
| Mohammed Mahmood MUSTAFA, Adnan M. HUSSEIN, Afrah Turki AWAD<br>Enhancement of a spiral-tube PV/T collector using nanofluid under hot climatic conditions: experimental study ..<br><i>Poprawa wydajności kolektora PV/T z rurami spiralnymi dzięki zastosowaniu nanofluidu w gorącym klimacie: badania eksperymentalne</i>                                                                                                                        | 59  |
| Svitlana LUTKOVSKA, Tetiana KOLOMIETS, Nataliia ZELENCHUK, Oleg DMYTRYK<br>Assessment of the potential of Ukrainian agrobiomass for biogas production in the context of ensuring food and energy security .....<br><i>Ocena potencjału ukraińskiej agrobiomasy w zakresie produkcji biogazu w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i energetycznego</i>                                                                             | 81  |
| Justyna DARMOCHWAŁ-PODOBA, Sławomir RABCZAK<br>Analysis of CO <sub>2</sub> emissions in the context of the application of selected heat pumps in fossil-fuel-based power systems<br><i>Analiza emisyjności CO<sub>2</sub> w kontekście zastosowania wybranych pomp ciepła w systemach elektroenergetycznych opartych na paliwach kopalnych</i>                                                                                                     | 103 |
| Mykola STADNIK, Andrii SHTUTS, Vitalii YAROPUD, Ihor KUPCHUK<br>Analysis of reliability and fault resilience of a biogas plant with a cogeneration unit in the power supply system of an agro-industrial complex .....<br><i>Analiza niezawodności i odporności na awarie biogazowni z układem kogeneracyjnym w systemie zasilania sektora rolno-przemysłowego</i>                                                                                 | 121 |
| Eugene PARUS, Ihor BLINOV, Dariusz SALA, Volodymyr MIROSHNYK, Ievgen ZAITSEV, Volodymyr ARTEMCHUK, Yuliya PAZYNICH<br>Framework for managing day-ahead trading and storage scheduling in PV-based prosumer microgrids with islanding capability .....<br><i>Struktura zarządzania handlem na dzień następny i harmonogramowaniem magazynowania w mikro sieciach prosumenckich opartych na energii fotowoltaicznej z możliwością pracy wyspowej</i> | 151 |

|                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lucas Okah ELUMAH, Kaseem Abidemi OBAKHUME, Isah Nitte SAMAILA                                                                                                                                 |     |
| Global review of oil and gas fiscal regimes: lessons for Nigeria .....                                                                                                                         | 189 |
| <i>Globalny przegląd systemów podatkowych w sektorze naftowym i gazowym: wnioski dla Nigerii</i>                                                                                               |     |
| Bariq Abdullah MOHAMMED, Hussein Hayder Mohammed ALI, Afrah AWAD                                                                                                                               |     |
| A techno-economic investigation into performance enhancement of flat-plate solar collectors using reflective mirrors under atmospheric conditions in Kirkuk City, Iraq .....                   | 219 |
| <i>Analiza techniczno-ekonomiczna dotycząca poprawy wydajności płaskich kolektorów słonecznych z wykorzystaniem lusterek odbijających w warunkach atmosferycznych w mieście Kirkuk w Iraku</i> |     |
| Krzysztof SZETELA                                                                                                                                                                              |     |
| Grid-forming inverters in converter-dominated power systems: control strategies, deployments, and barriers in the ENTSO-E context .....                                                        | 247 |
| <i>Falowniki tworzące sieć w systemach elektroenergetycznych zdominowanych przez konwertery: strategie sterowania, wdrożenia i bariery w kontekście ENTSO-E</i>                                |     |