

## **POPULARNONAUKOWY OPIS PROWADZONYCH BADAŃ W RAMACH ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

Główne cele Unii Europejskiej w aspekcie prowadzonej polityki energetycznej ukierunkowane są na ograniczenie emisji zanieczyszczeń, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wzrost bezpieczeństwa energetycznego, rozumianego najczęściej jako dywersyfikacja paliw wykorzystywanych do produkcji energii. Duży nacisk w tym kontekście kładziony jest na rozwój energetyki rozproszonej, w tym energetyki prosumenckiej. Celem prowadzonych badań jest eksperymentalne wyznaczenie charakterystyk pracy układu mikrokogeneracyjnego ( $\mu$ CHP) opartego na bezkorbowym silniku Stirlinga oraz dogłębna analiza strategii działania układów mikrokogeneracyjnych, co pozwoli na poprawę efektywności oraz przyczyni się do wzmocnienia i uwypuklenia ekonomicznych i ekologicznych aspektów szerokiej implementacji tych układów do struktury systemu energetycznego. Istotnym aspektem pracy jest ocena, czy przy wykorzystaniu dostępnych technologii energetycznych w mikro skali jest możliwa współpraca z odnawialnymi źródłami energii, a także czy możliwe jest takie dobranie strategii pracy istniejących urządzeń, aby zwiększyć ich efektywność i tym samym uciążliwość dla środowiska. Badania realizowane są poprzez pomiary charakterystyk pracy układu mikrokogeneracyjnego z silnikiem Stirlinga, budowę modelu matematycznego z wykorzystaniem danych pomiarowych oraz analizę wskaźników efektywności ekonomicznej i ekologicznej z uwzględnieniem zróżnicowanych strategii pracy.