

Analiza układu elektrowni fotowoltaicznej współpracującej z ogniwem paliwowym

1. Wprowadzenie

1.1 Cel i zakres pracy..... 8

1.2 Odnawialne a konwencjonalne źródła energii..... 9

2. Charakterystyka hybrydowych systemów zasilania

2.1 Cel stosowania systemów hybrydowych..... 11

2.2 Opis różnych konfiguracji hybrydowych systemów zasilania z wykorzystaniem elektrowni fotowoltaicznej i ogniw paliwowych

2.3 Topologie hybrydowych systemów zasilania21

2.4 Docelowy system hybrydowy PVFC25

3. Opis elementów hybrydowego systemu PVFC

3.1 Generator fotowoltaiczny (PV)32

3.2 Ogniw paliwowe..... 42

3.3 Magazynowanie wodoru..... 52

3.4 Bateria chemiczna a superkondensator..... 56

3.5 Układy przetwarzania mocy60

4. Badania symulacyjne

4.1 Falownik 3-fazowy podłączony do sieci elektroenergetycznej

4.2 Falownik 3-fazowy podłączony do sieci elektroenergetycznej obciążonej odbiornikiem70

4.3 Układ elektrowni fotowoltaicznej współpracującej z ogniwem paliwowym – przekazywanie energii do sieci..... 74

4.4 Falownik 1-fazowy pracujący w układzie wyspowym80

4.5 Układ elektrowni fotowoltaicznej współpracującej z ogniwem paliwowym – praca wyspowa..... 85

Wnioski końcowe	91
Bibliografia.....	92
Wykaz rysunków.....	95
Wykaz tabel.....	98