

Spis treści

Wstęp	9
1. System elektroenergetyczny – aspekty rozwoju	15
1.1. Zrównoważony rozwój.....	15
1.2. Zrównoważony rozwój a zmiana systemu elektroenergetycznego	20
1.3. Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne jako koncepcja rozwoju systemu elektroenergetycznego	22
1.3.1. Mikrosieci – efektywne wykorzystanie energii w małej skali.....	32
1.3.2. Bezpieczeństwo i ochrona danych w Inteligentnych Sieciach Elektroenergetycznych	36
1.4. Społeczna akceptacja rozwoju Inteligentnych Sieci Elektroenergetycznych	43
1.4.1. Zarządzanie czynnikami wpływającymi na zmianę zachowania odbiorców energii.....	51
1.4.2. Wybrane modele kształtowania zmian zachowań odbiorców energii	52
1.4.3. Informacja zwrotna w kształtowaniu zachowań odbiorców energii.....	57
2. Zarządzanie popytem na energię	67
2.1. Zarządzanie popytem – wybrane zagadnienia.....	67
2.2. Wybrane aspekty rynku energii.....	72
2.2.1. Marketing w przedsiębiorstwach energetycznych.....	75
2.2.2. Planowanie i prognozowanie popytu na energię	76
2.3. Istota zarządzania popytem na energię.....	78
2.4. Perspektywy rozwoju programów reakcji strony popytowej.....	86
2.5. Sterowanie urządzeniami w gospodarstwie domowym jako element wspierający zarządzanie popytem na energię.....	89
2.6. Systemy automatyki urządzeń i diagnostyki awarii sprzętu jako element wspierający zarządzanie popytem na energię	91
2.7. Potencjał gospodarstw domowych w zakresie zarządzania popytem na energię i optymalizowania efektywności energetycznej	93
2.7.1. Szacowanie popytu na energię elektryczną w gospodarstwach domowych	93
2.7.2. Wyposażenie polskich gospodarstw domowych w urządzenia zasilane energią elektryczną.....	97
2.7.3. Struktura zużycia energii w polskich gospodarstwach domowych	98
2.7.4. Efektywność energetyczna polskich gospodarstw domowych według raportu GUS.....	99
2.8. Pojazdy elektryczne i hybrydowe jako element zarządzania popytem na energię....	100
2.9. Narzędzia zarządzania popytem na energię.....	104
2.9.1. Klasyfikacja programów reakcji strony popytowej.....	104
2.9.2. Taryfy cenowe w zarządzaniu popytem na energię	108
2.9.3. Systemy taryf dobowych i godzinowych	110
2.9.4. Modele taryf wielostrefowych z elastycznością cenową	114

2.10. Programy reakcji strony popytowej dedykowane dla klientów gospodarstw domowych.....	120
2.11. Programy reakcji strony popytowej a poprawa efektywności energetycznej.....	127
2.12. Doświadczenia i rekomendacje wybranych projektów z zakresu zarządzania popytem na energię.....	131
3. Odbiorcy na rynku energii.....	143
3.1. Istota i znaczenie segmentacji odbiorców grupy gospodarstw domowych dla zarządzania popytem na energię.....	143
3.2. Doświadczenia w tworzeniu segmentacji i wyznaczaniu grup docelowych do programów reakcji strony popytowej.....	149
3.3. Prosument – nowa rola odbiorcy na rynku energii.....	160
3.3.1. Istota prosumpcji.....	160
3.3.2. Prosumpcja w energetyce.....	164
3.3.3. Systemy wspierania inwestycji w rozproszone źródła energii.....	174
3.4. Budowanie profilu odbiorcy energii.....	177
3.5. Rola systemów i technologii informacyjno-komunikacyjnych w rozwoju Inteligentnych Sieci Elektroenergetycznych.....	180
3.6. Rola mediów społecznościowych w promowaniu nowych rozwiązań Inteligentnej Sieci Elektroenergetycznej.....	188
3.7. Edukacja i proces rekrutacji do projektów jako podstawowe czynniki zaangażowania odbiorców w programy reakcji strony popytowej.....	193
4. Aktywność odbiorców energii – stan obecny i podejście modelowe do angażowania w programy zarządzania popytem.....	201
4.1. Cel badania.....	201
4.2. Charakterystyka populacji.....	203
4.3. Opis metody badawczej.....	204
4.4. Sposób doboru próby do badania.....	207
4.5. Charakterystyka badanej zbiorowości.....	209
4.6. Analiza wyników badań.....	212
4.6.1. Analiza stanu wiedzy i postaw odbiorców w stosunku do programów zarządzania zużyciem energii i rozwiązań Inteligentnej Sieci Elektroenergetycznej.....	212
4.6.2. Analiza komunikacji odbiorcy energii z dostawcą.....	225
4.6.2.1. Analiza aktualnej komunikacji z dostawcą.....	225
4.6.2.2. Analiza potrzeb komunikacji w zakresie zarządzania popytem na energię.....	228
4.6.3. Określenie potrzeb odbiorców w zakresie funkcjonalności rozwiązań informatyczno-komunikacyjnych do zarządzania popytem na energię.....	232
4.6.4. Określenie preferencji odbiorców w zakresie podejmowanych działań i przystępowania do programów reakcji strony popytowej.....	235
4.6.5. Określenie potrzeb edukacyjnych odbiorców.....	242
4.6.6. Określenie czynników zmiany roli odbiorcy energii.....	246
4.6.6.1. Określenie czynników zmiany roli i przejścia z pasywnego odbiorcy do aktywnego odbiorcy.....	246
4.6.6.2. Proces wyboru grupy pilotażowej dla testowania skuteczności programów reakcji strony popytowej.....	247
4.6.6.3. Określenie czynników zmiany roli i przejścia od aktywnego odbiorcy do prosumenta.....	251
4.6.6.4. Określenie czynników zmiany roli i przejścia z prosumenta do aktywnego prosumenta.....	254

4.7. Proponowany proces budowania zaangażowania odbiorcy w rozwiązania Inteligentnej Sieci Elektroenergetycznej	257
4.8. Model procesu angażowania odbiorcy w zarządzanie popytem na energię.....	263
4.8.1. Model procesu angażowania odbiorcy w zarządzanie popytem na energię dla zmiany roli z pasywnego w aktywnego odbiorcę.....	264
4.8.2. Model procesu angażowania odbiorcy w zarządzanie popytem na energię dla zmiany roli z aktywnego odbiorcy w prosumenta	280
4.8.3. Model procesu angażowania odbiorcy w zarządzanie popytem na energię dla zmiany roli z prosumenta w aktywnego prosumenta	282
4.8.4. Kampanie informacyjne i edukacyjne w promocji wprowadzania nowych programów aktywacji popytu.....	284
4.8.5. Podsumowanie	288
Zakończenie	291
Literatura	297
Załącznik 1	317
Załącznik 2	329
Słownik pojęć elektroenergetyki i rynku energii	333
Słownik akronimów	339
Spis tabel	341
Spis rysunków	345
Spis wykresów	347
Od Redakcji	349