Energetyka wiatrowa

Praca magisterska. Ma 123 strony.

1. WSTĘP.

2. STAN TECHNIKI W DZIEDZINIE ENERGETYKI WIATROWEJ.
2.1. HISTORIA ENERGETYKI WIATROWEJ NA ŚWIECIE.
2.2. RÓWNANIA STOSOWANE W OBLICZANIU MOCY GENEROWANEJ PRZEZ ELEKTROWNIĘ WIATROWĄ.
2.3. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA WARTOŚĆ ENERGII UZYSKIWANEJ Z WIATRU.
2.3.1. Wpływ czynników środowiskowych.
2.3.2. Wpływ czynników konstrukcyjnych.
2.4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE STOSOWANE W DZIEDZINIE ENERGETYKI WIATROWEJ.
2.5. BUDOWA ELEKTROWNI WIATROWEJ.
2.6. WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA EWI.
2.7. SPOSOBY REGULACJI MOCY WYTWARZANEJ PRZEZ ELEKTROWNIĘ WIATROWĄ.
2.7.1. Regulacja ustawieniem elektrowni w kierunku wiatru (Yaw Control).
2.7.2. Regulacja kąta ustawienia łopat (Active Pitch Regulation).
2.7.3. Regulacja przez zmianę obciążenia (Load Control).
2.7.4. Regulacja przez „przeciągnięcie” (Stall Regulation).
2.7.5. Regulacja lotkami łopat wirnika (Aileron Control).
2.8. RODZAJE ELEKTROWNI WIATROWYCH.
2.8.1. Siłownie o poziomej osi obrotu.
2.8.2. Siłownie o pionowej osi obrotu.
2.9. SPOSOBY MAGAZYNOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ POZYSKANEJ Z OŹE.

3. UDZIAŁ ENERGETYKI WIATROWEJ W BILANSACH ENERGETYCZNYM POLSKI I WYBRANYCH KRAJÓW.
3.1. STAN ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ NA ŚWIECIE.

3.1.1. Dania
3.1.2. Republika Federalna Niemiec.
3.1.3. Holandia
3.1.4. Hiszpania
3.1.5. Stany Zjednoczone Ameryki.
3.2. STAN ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ W POLSCE.

4. KOSZTY PONOSZONE PRZY BUDOWIE I PODCZAS EKSPLOATACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH.
4.1. KOSZTY PRZEDINWESTYCYJNE.
4.2. KOSZTY INWESTYCYJNE.
4.3. KOSZTY EKSPLOATACYJNE.
4.4. KOSZT CAŁKOWITY.

5. ZASADY WYKORZYSTYWANIA ENERGII Z MAŁYCH ŹRÓDEŁ W SYSTEMACH ENERGETYCZNYCH.
5.1. UWARUNKOWANIA PRAWNE DOTYCZĄCE POZYSKIWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WIATRU OBOWIĄZUJĄCE W POLSCE.
5.1.1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem.
5.1.2. Wybór lokalizacji elektrowni wiatrowej.
5.1.3. Projekt budowlany.
5.1.4. Budowa elektrowni wiatrowej.
5.1.5. Transport elektrowni wiatrowej.
5.1.6. Uwarunkowania dotyczące przyłączenia elektrowni wiatrowej do sieci.
5.1.7. Kwestia ceny sprzedawanej do sieci.
5.1.8. Procedura przyłączenia EWi do sieci energetycznej.
5.1.9. Wydawanie koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej.
5.2. PRÓBA OCENY PRAWNYCH UWARUNKOWAŃ DOTYCZĄCYCH BUDOWY ELEKTROWNI WIATROWYCH W POLSCE.

6. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ W POLSCE DO 2020 ROKU.
6.1. MAKROEKONOMICZNE SCENARIUSZE ROZWOJU KRAJU
6.2. KRAJOWY BILANS ENERGETYCZNY
6.3. ŹRÓDŁA ODNAWIALNE W „ZAŁOŻENIACH POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO 2020 ROKU”.

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW WIATROWYCH W POLSCE I WYBRANYCH KRAJACH.
7.1. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH W POLSCE.
7.2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW WIATROWYCH W WYBRANYCH KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ.
7.2.1. Dania.
7.2.2. Republika Federalna Niemiec.
7.2.3. Holandia.
7.2.4. Hiszpania
7.2.5. Stany Zjednoczone Ameryki

8. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ NA PRZYKŁADZIE DOLNEGO ŚLĄSKA.

9. PROGNOZY ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ I W POLSCE.

10. OCENA EFEKTYWNOŚCI EKOLOGICZNEJ I EKONOMICZNEJ ELEKTROWNI WIATROWYCH.
10.1. EFEKTY EKOLOGICZNE WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ.
Elektrownie konwencjonalne
Redukcja
10.2. EKONOMICZNA OCENA WYKORZYSTANIA ELEKTROWNI WIATROWYCH.
10.3. PRZYKŁADOWE WYNIKI ANALIZ EFEKTYWNOŚCI PRZEDSIĘWZIĘĆ Z DZIEDZINY ENERGETYKI WIATROWEJ.

11. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z ELEKTROWNIAMI WIATROWYMI PRZEZ FUNDUSZE EKOLOGICZNE I FUNDACJE.
Instytucje krajowe
Instytucje krajowe

12. PODSUMOWANIE
13. BIBLIOGRAFIA
14. ZAŁĄCZNIKI

Jeśli chcesz zamówić pisanie pracy od podstaw, to zapraszamy na stronę pisanie prac - sprawdzony serwis