

Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Motto:

*„Nie marnuj energii! Nie marnuj pieniędzy! Włącz oszczędzanie!
Zmień codzienne zachowania! Powstrzymaj globalne ocieplenie!
Pomóż przyrodzie i ludziom zagrożonym narastającymi zmianami klimatycznymi!
Bądź odpowiedzialny i myśl ekologicznie!
Włącz oszczędzanie na własną, domową miarę.
Nie proś świata, aby się zmienił – to Ty zmień się pierwszy”.*

O. Anthony de Mello

Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii z dnia 20 lutego 2015 r. w Art. 2 definiuje odnawialne źródła energii jako „...odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów”.

Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej to zawód uwzględniający obecny rozwój nowych technologii w dziedzinie energetyki. Ze względu na troskę o ochronę środowiska, staje się on jedną ze znaczących i wiodących profesji zarówno w kraju, jak i za granicą. Zadania zawodowe związane są z odczytywaniem dokumentacji technicznej dotyczącej instalacji odnawialnych źródeł energii, montażem urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, prowadzeniem serwisu oraz kontrolą działania urządzeń, instalacji i systemów energetyki odnawialnej, a także naprawą i modernizacją istniejących instalacji.

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:

ELE.10. Montaż i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

ELE.11. Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Cele kształcenia

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej przygotowuje się do wykonywania następujących prac zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji ELE.10. Montaż i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej:
 - a) montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
 - b) uruchamiania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej oraz wyceny robót;
- 2) w zakresie kwalifikacji ELE.11. Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej:
 - a) wykonywania konserwacji oraz napraw urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
 - b) monitorowania i nadzorowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
 - c) oceny oddziaływania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej na środowisko.

W związku z dynamicznym rozwojem branży energetyki odnawialnej, technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej powinien dobrze znać najnowsze trendy i technologie związane ze swoją pracą zawodową. Musi również posiadać umiejętności diagnostyczne, zdolność logicznego myślenia, umiejętność pracy w zespole oraz dbałość

o szczegóły i bezpieczeństwo. Wybierając ten zawód kandydat powinien zapoznać się z krótką informacją dotyczącą odnawialnych źródeł energii.

Jakie są rodzaje źródeł energii odnawialnej?

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą wiele korzyści. Wiąże się ono przede wszystkim z ekologią, gdyż nie przyczyniają się do wyczerpania naturalnych zasobów, a także do zanieczyszczania środowiska naturalnego. Odnawialne źródła energii oznaczają również bezpieczeństwo i niezależność energetyczną, są także korzystne pod względem finansowym. W ostatnich latach odnawialne źródła energii (OZE) zyskały na popularności, stając się doskonałą alternatywą m.in. dla paliw kopalnych. Pod szeroko rozumianym pojęciem odnawialnych źródeł energii kryją się wszelkie źródła energii, których wykorzystywanie do wytwarzania energii cieplnej oraz energii elektrycznej nie wiąże się z ich długotrwałym deficytem. Wiele technologii korzystających z OZE jest dostępnych dla osób prywatnych m.in. fotowoltaika czy pompy ciepła.

Odnawialne źródła energii to przede wszystkim **energia wody, energia wiatru, energia słoneczna, energia geotermalna**, a także **biomasa**. Do produkcji energii elektrycznej i energii cieplnej wykorzystywane są naturalne procesy, nie przyczyniające się do emisji substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego. OZE są zatem *czystą energią, bezpieczną i przyjazną* dla naszej planety.

1. Energia wodna – odnawialne źródło energii

Energia wodna to źródło, które najczęściej stosowane jest w elektrowniach wodnych do produkcji energii elektrycznej. W tym celu niezbędne są **turbiny wodne**, które poruszając się powodują powstanie energii mechanicznej trafiającej do *hydrogeneratorów*. Tam przekształcana jest w energię elektryczną.

2. Energia słoneczna – najpopularniejszy rodzaj źródeł odnawialnych

Za sprawą **fotowoltaiki** energia słoneczna stała się jednym z najbardziej rozpowszechnionych źródeł energii odnawialnej. Panele fotowoltaiczne montowane na dachu budynku lub na gruncie, przechwytyują promieniowanie słoneczne i „przemieniają” je w energię elektryczną kierowaną do gniazdek elektrycznych w domach, firmach, gospodarstwach rolnych czy innych, dowolnie wybranych budynkach.

Energię promieniowania słonecznego można także użyć do celów grzewczych. Niezbędne są do tego kolektory słoneczne, które poprzez czynnik grzewczy oraz wymiennik ciepła zapewniają podgrzewanie wody w zbiornikach. Rozwiązanie to stosuje się do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do wspomagania pracy centralnego ogrzewania.

3. Odnawialne źródło energii – energia wiatru

Odnawialne źródła energii mogą również wykorzystywać w procesie przetwarzania energię wiatru. W celu wytworzenia energii elektrycznej specjalne turbiny wiatrowe są wprawiane przez wiatr w ruch, w efekcie czego powstaje energia mechaniczna. Aby

wygenerowana została energia elektryczna, musi ona najpierw trafić do urządzenia, jakim jest **generator**.

4. Biomasa – biodegradowalna materia jako OZE

O odnawialnych źródłach energii można także mówić w przypadku biomasy. Biomasa to wszelkiego rodzaju materia ulegająca biodegradacji, taka jak produkty oraz odpady po produkcji rolnej czy leśnej. Można z niej stworzyć **paliwa stałe, gazowe i ciekłe**. Najczęściej wykorzystuje się ją do produkcji energii **cieplnej** podczas spalania biomasy. Wytworzone ciepło może z kolei być spożytkowane do produkcji energii elektrycznej.

5. Energia geotermalna – energia cieplna z wnętrza ziemi

Energia geotermalna to energia pochodząca z wnętrza ziemi. Może być ona wykorzystywana zarówno do produkcji energii elektrycznej, jak i do produkcji energii cieplnej. Do jej pozyskiwania konieczne jest wykonanie odwiertów. Technologia, która wykorzystuje energię cieplną z gruntu, są gruntowe **pompy ciepła**, które służyc mogą do zapewnienia ogrzewania budynku oraz podgrzewania wody użytkowej.

Jakie korzyści zapewniają odnawialne źródła energii?

- **Ekologia** – korzystanie z odnawialnych źródeł energii jest przyjazne i bezpieczne dla środowiska naturalnego, nie zanieczyszcza go. Przyczynia się do redukcji emisji szkodliwych substancji, w tym dwutlenku węgla.
- **Oszczędności** – inwestując w odnawialne źródła energii ponosi się początkowy, niekiedy spory wydatek, jednakże zwrot z inwestycji następuje szybko, a w późniejszym okresie oznacza duże korzyści finansowe dla inwestora.
- **Niezależność energetyczna** – technologie bazujące na OZE zapewniają samodzielność w produkcji energii elektrycznej oraz cieplnej, a także uniezależniają od rosnących cen materiałów grzewczych oraz prądu.
- **Wygodne użytkowanie** – wiele urządzeń, które opiera swoje działanie na OZE, posiada systemy niemal bezobsługowe, a do tego niezawodne, bezawaryjne i wydajne przez długie lata.

Leszek Wróbel
nauczyciel w Państwowych Szkołach Budownictwa i Geodezji
im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie

Bibliografia:

1. Grażyna Jastrzębska „Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne”, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.

2. „Mit Wind, Sonne und Wasser Energie gewinnen!“ Didaktisches Material für Sprach- und Fachlehrer an Schulen Konzeption und Koordination des Projektes: Iwona Kuczkowska Beauftragte für Bildungskooperation Deutsch/Goethe-Institut Warschau, 2016.
3. Mit Beruf auf Deutsch. Język niemiecki zawodowy. Profil budowlany, Barbara Kujawa, Wyd. Nowa Era, 2015
4. <https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/2020/03/technik-urzadzen-i-systemow-energetyki-odnawialnej.pdf>