



ON SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIĄ



## Szkolenie przydomowe turbiny wiatrowe, elektrownie wiatrowe i magazynowanie energii.

Numer usługi 2024/11/15/9681/2413861

📍 Rzeszów / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 27.02.2025 do 28.02.2025

2 500,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

119,05 PLN brutto/h

119,05 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Energetyka i gazownictwo
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specjaliści ds. energetyki;</li> <li>• osoby chcące zdobyć wiedzę techniczną dotyczącą projektowania, budowy i utrzymania elektrowni wiatrowych;</li> <li>• personel nadzoru, tj. osoby, które chcą poszerzyć wiedzę techniczną dotyczącą projektowania, budowy i utrzymania elektrowni wiatrowych;</li> <li>• kierownicy projektów w celu zrozumienia specyfiki budowy i zarządzania elektrownią wiatrową, włączając aspekty finansowe i regulacyjne;</li> <li>• osoby związane z branżą budowlaną, energetyczną oraz OZE;</li> <li>• przedsiębiorcy prowadzący działalność w branży energetycznej i chcący poszerzyć zakres prowadzonej działalności o montaż przydomowych turbin wiatrowych;</li> <li>• osoby związane z branżą elektryczną i energetyczną, które chcą poszerzyć swoją wiedzę na temat technologii magazynowania energii i jej zastosowań;</li> <li>• przedsiębiorcy świadczący usługi oraz osoby pracujące w branży energetycznej, które chcą zdobyć swoją wiedzę w zakresie wykorzystania magazynów energii;</li> </ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	20
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	26-02-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest kompleksowe przygotowanie instalatorów do montażu turbin wiatrowych zarówno o pionowej, jak i poziomej osi obrotu, a także zapoznanie ich z aktualnymi przepisami budowlanymi i wymogami prawnymi. Szkolenie ma również na celu przekazanie uczestnikom wszechstronnej wiedzy oraz praktycznych umiejętności w zakresie magazynowania energii, obejmujących technologie magazynowania, różnorodne typy magazynów i ich zastosowania, zarządzanie operacyjne, efektywność energetyczną.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
wykonuje off-grid i on-grid hybrydowy schemat podłączenia elektrycznego;	stosuje schematy i metody podłączenia elektrycznego systemów w różnych konfiguracjach	Test teoretyczny
rozdzieli typy urządzeń przetwarzających siłę wiatru na energię elektryczną ;	odróżni typy turbin wiatrowych o pionowej i poziomej osi obrotu,	Test teoretyczny
posługuje się procedurami niezbędnymi przy podłączaniu, montażu i uruchomieniu instalacji;	dokonyje montażu na podstawie przepisów budowlanych i wymogów prawnych dotyczących odnawialnych źródeł energii,	Test teoretyczny
rozdzieli różne formy magazynowania energii elektrycznej. Charakteryzuje technologie magazynowania energii;	poprawnie identyfikuje różne formy magazynowania energii, uczestnik opisuje zasady działania wybranych technologii.	Test teoretyczny
charakteryzuje wybrane ogniwa elektrochemiczne. Definiuje ogólne wymagania stawiane akumulatorom w systemach OZE. Analizuje parametry techniczne wybranych typów akumulatorów. Opisuje wpływ temperatury na działanie akumulatorów	Uczestnik poprawnie opisuje właściwości różnych ogniw elektrochemicznych. Uczestnik wskazuje wymagania techniczne akumulatorów stosowanych w OZE. Uczestnik przeprowadza analizę parametrów technicznych wybranych akumulatorów. Uczestnik wyjaśnia wpływ temperatury na efektywność akumulatorów.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>oblicza wymagania dotyczące magazynowania energii na podstawie realnych danych. Interpretuje akty prawne związane z magazynowaniem energii</p>	<p>uczestnik przeprowadza prawidłowe obliczenia dotyczące doboru magazynów energii. Uczestnik poprawnie interpretuje przepisy prawne związane z magazynowaniem energii.</p>	<p>Test teoretyczny</p>

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

**Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?**

Certyfikat ukończenia szkolenia zawiera dodatkowy suplement z opisem efektów uczenia się.

**Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?**

Certyfikat ukończenia szkolenia zawiera suplement z opisem efektów uczenia się wraz z kryteriami ich walidacji.

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

Suplement do certyfikatu zawiera informację o zapewnieniu innej osoby do przeprowadzenia walidacji niż do procesu kształcenia.

# Program

## DZIEŃ I

kod modułu: 6.1

### Forma stacjonarna – wykład, zajęcia praktyczne

1. Wstęp – założenia, cechy techniczne i parametry ekonomiczne mikroinstalacji wiatrowych.
2. Autonomia energetyczna – pełne pokrycie zapotrzebowania na energię w czasie rzeczywistym bez wsparcia z zewnątrz; stabilność i dynamiczne bezpieczeństwo dostaw energii. Magazyn energii.
3. Dofinansowanie do mikroinstalacji wiatrowych. Składanie wniosków beneficjenci, koszty kwalifikowane. Moja elektrownia wiatrowa – dotacje na domowe turbiny, cel i zakres programu, rodzaje wsparcia.
4. Zapotrzebowanie na moc a dane meteorologiczne. Uzyskanie danych meteorologicznych dla wybranej lokalizacji. Wykresy różnicy prędkości wiatru i gęstość rozkładu Weibulla na wybranej wysokości nad ziemią.
5. Szacowanie czasu zwrotu inwestycji.

## Dzień 2

kod modułu: ON0015

### Wykład -forma zdalna w czasie rzeczywistym

#### 1. Magazyny energii elektrycznej – Informacje podstawowe:

- Analiza stanu techniki – możliwe formy magazynowania energii elektrycznej.

#### 2. Rodzaje, działanie i właściwości akumulatorów stosowanych w magazynach energii elektrycznej:

- Charakterystyka wybranych ogniw elektrochemicznych;
- Wymagania ogólne stawiane akumulatorom stosowanych w systemach odnawialnych źródłach energii;
- Analiza parametrów wybranych typów akumulatorów. Zasada działania i właściwości, akumulatorów wykorzystywanych w magazynach energii elektrycznej;
- Wpływ temperatury otoczenia na osiągi akumulatorów.

#### 3. Eksploatacja magazynów energii elektrycznej:

- Ładowanie akumulatorów, Systemy BMS;
- Moc znamionowa, pojemność, cykle ładowania, żywotność, łączenie akumulatorów w baterie;
- Magazyn energii do nowoprojektowanej i istniejącej instalacji OZE -różnice;
- Modułowa budowa systemu magazynowania energii.

#### 4. Dobór magazynów energii – przykłady obliczeniowe:

- Akty prawne związane z magazynowaniem energii.

#### 5. Walidacja.

Wstępne wymagania względem uczestników:

Szkolenie jest realizowane od podstaw, stąd organizator nie określa wstępnych wymagań względem uczestników.

Przed szkoleniem przeprowadzany jest wywiad telefoniczny z uczestnikami, który ma na celu wyłonienie tematów, którymi szczególnie są zainteresowani kursanci bądź „tematów trudnych”, na które prowadzący będzie zwracał uwagę podczas przebiegu zajęć.

Usługa prowadzi do nabycia zielonych kompetencji.

Przerwy w trakcie zajęć ustala trener prowadzący w porozumieniu z grupą uczestników. Przerwy wliczone w godziny zajęć. Jednagodzina zajęć = godzina dydaktyczna.

Zajęcia w formie zdalnej : 9 h dydaktycznych

Zajęcia w formie stacjonarnej: 11 h dydaktycznych

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 12

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 12 Wstęp-założenia, cechy techniczne i parametry ekonomiczne mikroinstalacji i wiatrowych - wykład, prezentacja (kod modułu- 6:1)	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	09:00	10:00	01:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>2 z 12</b> Autonomia energetyczna- wykład,prezentacja (kod modułu 6:1)	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	10:00	11:00	01:00	Nie
<b>3 z 12</b> Dofinansowanie do mikroinstalacji i wiatrowych. Moja elektrownia wiatrowa - wykład,prezentacja (kod modułu6:1)	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	11:00	12:30	01:30	Nie
<b>4 z 12</b> Przerwa	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	12:30	13:00	00:30	Nie
<b>5 z 12</b> Zapotrzebowanie na moc a dane meteorologiczne. Uzyskanie danych meteorologicznych dla wybranej lokalizacji- wykład,prezentacja (kod modułu6:1)	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	13:00	15:00	02:00	Nie
<b>6 z 12</b> Szacowanie czasu zwrotu inwestycji- wykład,prezentacja (kod modułu6:1)	Dariusz Sobczyński	27-02-2025	15:00	17:00	02:00	Nie
<b>7 z 12</b> Magazyny energii elektrycznej – informacje podstawowe - wykład,prezentacja(kod modułu:ON0015)	Dariusz Sobczyński	28-02-2025	09:00	11:00	02:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<b>8 z 12</b> Rodzaje, działanie i właściwości akumulatorów stosowanych w magazynach energii elektrycznej - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0015)	Dariusz Sobczyński	28-02-2025	11:00	12:30	01:30	Tak
<b>9 z 12</b> Przerwa	Dariusz Sobczyński	28-02-2025	12:30	13:00	00:30	Tak
<b>10 z 12</b> Eksploatacja magazynów energii elektrycznej - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0015)	Dariusz Sobczyński	28-02-2025	13:00	15:00	02:00	Tak
<b>11 z 12</b> Dobór magazynów energii – przykłady obliczeniowe - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0015)	Dariusz Sobczyński	28-02-2025	15:00	16:30	01:30	Tak
<b>12 z 12</b> Walidacja	-	28-02-2025	16:30	16:45	00:15	Tak

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN

---

Koszt osobogodziny brutto

119,05 PLN

---

Koszt osobogodziny netto

119,05 PLN

---

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Dariusz Sobczyński

Adiunkt w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, kierownik jednostki w Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza; Wydział Elektrotechniki i Informatyki; Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki. Ekspert z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych; (dyscyplina): Energoelektronika, Systemy PV, Napędy Wysokoobrotowe, Źródła OZE. Kwalifikacje zawodowe: świadectwo kwalifikacyjne D, nr D/048/240/Rz /21, uprawnienia do zajmowania się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci na stanowisku dozoru, ważne do 10 czerwca 2026. Certyfikat UDT w zakresie systemów fotowoltaicznych: OZE-A/27/00001/14 2133 2019 03. Uprawnienia pedagogiczne: 4 semestralne studium pedagogiczno-kwalifikacyjne 1999 r. Doświadczenie trenerskie: nauczyciel akademicki od 1996 roku, prowadzi szkolenia z dziedziny szeroko pojętego OZE, w tym: PV, magazynowanie, przewarzenie, systemy on i off grid, bezpieczeństwo energetyczne, energia wiatrowa, a także: układy energoelektroniczne specjalnego zastosowania, układy zasilające w systemach komputerowych. Urządzenia i osprzęt spawalniczy. Pozostałe informacje: 1. Systemy złożone w energoelektronice, elektroenergetyce i informatyce. Badania systemów przetwarzania energii w tym z OZE. Uwarunkowania czasowo-przestrzenne przetwarzania rozproszonego. 2. Badania współczesnych sposobów wytwarzania, przesyłu i przekształcania energii elektrycznej. 3. Badania metod przesyłu i przekształcania energii elektrycznej.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

**Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej, tj. prezentacja .pdf oraz materiały do notowania (notatnik i długopis).**

On Sp z o.o. świadczy usługi szkoleniowe zwolnione z VAT-u zgodnie z:

art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. a) znowelizowanej ustawy o podatku od towarów i usług usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego prowadzone w formach i na zasadach przewidzianych w odrębnych przepisach oraz świadczenie usług i dostawa towarów ściśle z tymi usługami związane są zwolnione od podatku VAT.

i/lub:

istnienie możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% (na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1983).

Inne informacje:

Warunkiem uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu u dostawcy usług jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć szkoleniowych, natomiast należy mieć na uwadze, iż regulamin danego operatora finansowego może się różnić od powyższego zapisu i operator może wymagać 100% obecności celem rozliczenia usługi.

### Warunki uczestnictwa

Poprawny zapis na usługę w Bazie Usług Rozwojowych.

## Informacje dodatkowe

Dodatkowe informacje na temat szkolenia dostępne pod adresem:

<https://on-eco.pl/kategoria-produktu/kursy-i-szkolenia/>

- Informujemy, iż usługa będzie nagrywana na potrzeby usługodawcy oraz na potrzeby monitoringu, kontroli ze strony operatorów. Wykorzystanie nagrania na inne cele niż monitoring i kontrola, wymaga pozyskania przez Usługodawcę zgody Uczestnika.
- Usługa realizowana zgodnie ze Standardami Usług Zdalnego Uczenia się SUZ 2021- załącznik nr 5 do Regulaminu Bazy Usług Rozwojowych.
- Warunkiem uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć szkoleniowych. Należy jednak pamiętać, że regulamin operatora finansowego może się różnić i może on wymagać 100% obecności w celu rozliczenia usługi.
- Usługa prowadzi do nabycia zielonych kompetencji.
- Kod modułu: ON0015/ON0061

## Warunki techniczne

### ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE

<b>Urządzenia</b>	Standardowy laptop, mikrofon, kamera
<b>Komputer i procesor</b>	Minimum 1.1 GHz lub szybszy, 2 core  W przypadku procesorów Intel należy wziąć pod uwagę maksymalną prędkość osiągniętą przy użyciu technologii Intel Turbo Boost (maksymalna częstotliwość Turbo)
<b>Pamięć RAM</b>	4.0 GB RAM (Zespoły wymagają dedykowanych 4 GB pamięci RAM ponad wszelkie inne wymagania systemowe)
<b>Dysk twardy</b>	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
<b>Rozdzielczość</b>	1024 x 768
<b>Sprzęt graficzny</b>	System operacyjny Windows: Przyspieszenie sprzętowe grafiki wymaga DirectX 9 lub nowszego, z WDDM 2.0 lub nowszym dla Windows 10 (lub WDDM 1.3 lub nowszym dla Windows 10 Fall Creators Update)
<b>System operacyjny</b>	Windows 10, Windows 10 na ARM, Windows 8.1, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2. Uwaga: zalecamy korzystanie z najnowszej wersji systemu Windows i dostępnych poprawek zabezpieczeń.



<b>.NET version</b>	Requires .NET 4.5 CLR or later
<b>Video</b>	USB 2.0 video camera

## INSTRUKCJA LOGOWANIA DO PLATFORMY TEAMS

### Dołączanie do spotkania w aplikacji TEAMS w Internecie

1. W wiadomości e-mail z zaproszeniem wybierz opcję **kliknij tutaj, aby dołączyć do spotkania**.

#### 2. Dostępne są trzy opcje logowania:

- Pobierz aplikację systemu Windows: Pobierz aplikację klasyczną Teams.
- Kontynuuj w tej przeglądarce: Dołącz do spotkania w aplikacji Teams w sieci Web.
- Otwórz aplikację Teams: Jeżeli masz już aplikację Teams, przejdź bezpośrednio do spotkania.

#### 3. Wpisz swoje imię i nazwisko (jest to bardzo ważne w celu potwierdzenia obecności)

4. Wybierz ustawienia audio i wideo.

5. Wybierz pozycję Dołącz teraz.

6. W zależności od ustawień spotkania przejdziesz do niego od razu lub do poczekalni, w której inna osoba uczestnicząca w spotkaniu udzieli Ci zezwolenia.

7. Link do szkolenia jest aktywny przez cały okres trwania zajęć.

Podstawą do rozliczenia usługi jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników oraz zastosowanego narzędzia.

## Adres

ul. gen. Mariana Langiewicza 29/A  
35-021 Rzeszów  
woj. podkarpackie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

## Kontakt



**Aleksandra Słupek**

**E-mail** aj@on-eco.pl

**Telefon** (+48) 795 114 089