

# Energetyka wodna

## Broszura dla rodziców



Jak rozmawiać  
z dzieckiem  
o wyborze szkoły  
i ścieżki zawodowej



Wiedza o technologii,  
praktyce i możliwościach,  
które napędzają przyszłość.



Materiał edukacyjny przygotowany  
w ramach projektu Branżowe Centrum  
Umiejętności w dziedzinie  
**energetyki wodnej**



## 1 Cel broszury

Broszura ma pomóc rodzicom spokojnie i konkretnie porozmawiać z dzieckiem o energetyce wodnej jako możliwej ścieżce edukacyjnej. Jej zadaniem jest pokazanie branży, która często pozostaje niewidoczna: działa przy rzekach, jazach, stopniach wodnych, kanałach i dawnych obiektach młyńskich, ale wiąże się z nowoczesną techniką, automatyką, ochroną środowiska i odpowiedzialną eksploatacją urządzeń.

## 2 Główne przesłanie

Energetyka wodna nie jest ścieżką dla każdego, ale warto ją pokazać uczniowi, który interesuje się techniką, energią, wodą, środowiskiem, komputerami, automatyką albo pracą praktyczną. Rodzic nie musi znać branży szczegółowo. Powinien pomóc dziecku zobaczyć konkret: jak działa obiekt, jakie kompetencje są potrzebne i jak sprawdzić szkołę.

### Najkrótsza wersja komunikatu do rodzica

- Nie pytaj od razu: „kim chcesz zostać?”. Zapytaj: „czy chcesz zobaczyć, jak woda może poruszać urządzenie produkujące prąd?”.
- Nie wybieraj szkoły tylko po nazwie kierunku. Sprawdź kwalifikacje, praktyki, pracownie i współpracę z branżą.
- Energetyka wodna łączy technikę, środowisko, bezpieczeństwo i pracę zespołową.

## 3 Branża, której na co dzień nie widać

Dziecko może codziennie mijać most, jaz, dawny młyn, stopień wodny albo niewielki budynek techniczny przy rzece i nie łączyć tych miejsc z energią oraz zawodem technicznym.

Warto pokazać, że za takim obiektem stoją ludzie: operatorzy, elektrycy, automatycy, serwisanci, specjaliści utrzymania ruchu, osoby od dokumentacji, środowiska i gospodarki wodnej.

Rozmowę najlepiej zacząć od lokalnego przykładu: rzeki, jazu, małej elektrowni wodnej albo zdjęcia maszynowni.

## 4 Jak woda zamienia się w prąd

Najprostszy schemat działania brzmi: woda porusza turbinę, turbina napędza generator, a generator wytwarza energię elektryczną.

Za tym prostym opisem stoi system urządzeń: doprowadzenie wody, turbina, generator, czujniki, układy sterowania, zabezpieczenia, dokumentacja i procedury bezpieczeństwa.

Dla ucznia to dobry przykład połączenia fizyki, elektrotechniki, mechaniki, automatyki i wiedzy o środowisku.

## 5 Nie tylko wielkie zapory

Energetyka wodna nie oznacza wyłącznie monumentalnych zapór. Ważne są także małe elektrownie wodne, modernizacja istniejących instalacji, utrzymanie ruchu, automatyka, pomiary i ocena wpływu obiektu na środowisko.

Do branży mogą prowadzić różne ścieżki: OZE, elektryka, energetyka, automatyka, mechatronika, mechanika, ochrona środowiska i dokumentacja techniczna.

Uczeń nie musi od razu wybierać jednej wąskiej specjalizacji. Ważniejsze jest rozpoznanie, które elementy branży są dla niego zrozumiałe i atrakcyjne.

## 6 Co robi się przy obiekcie hydroenergetycznym

Codziennosc pracy przy elektrowni wodnej to obserwacja, pomiary, przeglądy, reagowanie na alarmy, prowadzenie zapisów i współpraca z innymi specjalistami.

Operator obserwuje parametry, serwisant przywraca sprawność urządzeń, automatyk zajmuje się sterowaniem i czujnikami, a elektryk pracuje przy instalacjach, pomiarach i zabezpieczeniach.

W małych obiektach zakres obowiązków może być szeroki. W większych organizacjach role bywają bardziej wyspecjalizowane.

## 7 Technika, dane i bezpieczeństwo

Nowoczesna elektrownia wodna to nie tylko maszyny, ale także system informacji. Czujniki przekazują dane o poziomie wody, mocy, temperaturze, alarmach i stanie urządzeń.

Systemy nadzoru i sterowania, w tym SCADA, pomagają kontrolować pracę instalacji. Nie zastępują jednak człowieka, który musi rozumieć parametry i podejmować decyzje zgodnie z procedurami.

Dlatego w tej branży znaczenie mają dokładność, BHP, dokumentacja, cierpliwość, umiejętność pracy zespołowej i gotowość do uczenia się.

## 8 Woda jako energia i odpowiedzialność

Energetyka wodna jest odnawialnym źródłem energii, ale każdy obiekt działa w konkretnym środowisku rzeczonym. Nie należy przedstawiać tej branży wyłącznie hasłowo.

Znaczenie mają przepływy, ciągłość rzeki, przepławki, oddziaływanie na organizmy wodne, monitoring, decyzje administracyjne i odpowiedzialna eksploatacja.

Dla ucznia zainteresowanego przyrodą jest to dobry przykład sytuacji, w której technika i ochrona środowiska muszą być rozumiane łącznie.

### Pytania do dziecka

- Czy interesuje Cię, jak działają urządzenia?
- Czy ciekawi Cię prąd, woda, rzeki, komputery, czujniki albo maszyny?
- Czy chcesz zobaczyć elektrownię wodną, laboratorium albo stanowisko szkoleniowe?

## 9 Możliwe ścieżki edukacyjne

Najbardziej oczywistą ścieżką jest zawód technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Według portalu Infozawodowe MEN obejmuje on kwalifikacje ELE.10 — montaż i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej oraz ELE.11 — eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Opis zawodu wskazuje na montaż, uruchamianie, eksploatację, monitorowanie i nadzorowanie urządzeń OZE oraz ocenę ich oddziaływania na środowisko.

Do energetyki wodnej mogą prowadzić także inne zawody techniczne, nawet jeśli nie mają w nazwie słowa „wodna”. Przydatne są zwłaszcza kompetencje elektryczne, energetyczne, automatyczne, mechatroniczne, środowiskowe i dokumentacyjne.

Ścieżka	Co może dać uczniowi
<i>technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</i>	podstawy technologii OZE, montaż, uruchamianie, eksploatacja, monitoring i ocena oddziaływania urządzeń na środowisko
<i>elektryk / technik elektryk</i>	instalacje, pomiary, zabezpieczenia, diagnozowanie usterek, eksploatacja urządzeń
<i>automatyk / technik automatyk</i>	czujniki, sterowanie, alarmy, systemy nadzoru, diagnostyka pracy instalacji
<i>mechatronik</i>	połączenie mechaniki, elektroniki, automatyki i elementów informatyki przemysłowej
<i>technik energetyk</i>	szersze rozumienie wytwarzania, przesyłu i eksploatacji urządzeń energetycznych
<i>technik ochrony środowiska</i>	rozumienie wpływu inwestycji i obiektów technicznych na środowisko

## 10 Rola Branżowego Centrum Umiejętności

Branżowe Centrum Umiejętności w dziedzinie energetyki odnawialnej — wodnej może być dla ucznia miejscem pierwszego kontaktu z praktyką. Strona BCU Energetyka Wodna wskazuje ofertę szkoleń dla uczniów, studentów, nauczycieli i osób dorosłych. Obejmuje ona m.in. podstawy technologii energetyki wodnej, elektroenergetykę i automatykę w elektrowniach wodnych, obsługę urządzeń hydroenergetycznych, lokalizację i koncepcję MEW, modernizację i repowering oraz bezpieczeństwo budowy hydrotechnicznych.

MEN opisuje Branżowe Centra Umiejętności jako element systemu kształcenia zawodowego, którego zadaniem jest m.in. łączenie edukacji z biznesem oraz prowadzenie działań innowacyjnych, rozwojowych, doradczych i promocyjnych.

### Co BCU może dać uczniowi

- kontakt z urządzeniami, stanowiskami i językiem branży
- warsztaty, kursy i szkolenia rozwijające kompetencje praktyczne
- możliwość sprawdzenia zainteresowania hydroenergetyką bez presji wyboru zawodu
- kontakt z praktykami, procedurami i realnymi problemami eksploatacyjnymi

## 11 Jak rodzic może sprawdzić szkołę

Przy wyborze szkoły nie wystarczy atrakcyjna nazwa kierunku. Trzeba sprawdzić, czego uczeń będzie się uczył, jak wyglądają zajęcia praktyczne i czy szkoła ma realny kontakt z branżą.

- Jakie kwalifikacje zawodowe zdaje uczeń?
- Jak wyglądają pracownie i stanowiska ćwiczeniowe?
- Czy uczniowie wykonują pomiary, ćwiczenia praktyczne i zadania techniczne?
- Gdzie odbywają się praktyki zawodowe i kto jest ich opiekunem?
- Czy szkoła współpracuje z pracodawcami, BCU lub instytucjami branżowymi?
- Czy w programie pojawia się energetyka wodna, automatyka, pomiary lub eksploatacja urządzeń OZE?
- Czy szkoła pokazuje różne technologie OZE, czy koncentruje się głównie na jednej?
- Jakie są wyniki egzaminów zawodowych i możliwości dalszego rozwoju?

## 12 Lista dla ucznia

Lista nie jest testem. Ma pomóc nazwać zainteresowania i obawy przed wyborem szkoły.

- Lubię rozumieć, jak działają urządzenia.
- Interesuje mnie prąd, energia, maszyny, rzeki albo środowisko.
- Ciekawią mnie komputery, czujniki, dane albo automatyka.
- Wolę uczyć się przez działanie niż wyłącznie z podręcznika.
- Akceptuję zasady bezpieczeństwa i pracę według instrukcji.
- Potrafię wykonywać zadania dokładnie i cierpliwie.
- Chciałbym zobaczyć elektrownię wodną, laboratorium albo stanowisko szkoleniowe.

## 13 Czego unikać przy wyborze szkoły

- wyboru szkoły tylko dlatego, że idą tam znajomi;
- kierowania się samą odległością od domu;
- wyboru wyłącznie według nazwy kierunku;
- założenia, że OZE oznacza tylko fotowoltaikę;
- odrzucania technikum lub szkoły branżowej przez stereotyp;
- pomijania pytań o praktyki, pracownie, kwalifikacje i partnerów szkoły;
- ignorowania tego, czy dziecko akceptuje BHP, instrukcje i dokumentowanie pracy.

## 14 Mini słownik do broszury

Pojęcie	Krótkie objaśnienie
<i>elektrownia wodna</i>	instalacja wykorzystująca energię wody do produkcji energii elektrycznej
<i>MEW</i>	mała elektrownia wodna
<i>turbina</i>	urządzenie poruszane przez wodę
<i>generator</i>	urządzenie wytwarzające energię elektryczną z ruchu mechanicznego
<i>hydrozespół</i>	turbina, generator i urządzenia pomocnicze
<i>SCADA</i>	system nadzoru i sterowania instalacją
<i>eksploatacja</i>	użytkowanie urządzeń zgodnie z instrukcjami, kontrolą i BHP
<i>utrzymanie ruchu</i>	działania zapewniające sprawność urządzeń
<i>OZE</i>	odnawialne źródła energii
<i>kwalifikacja zawodowa</i>	potwierdzony egzaminem zakres umiejętności w zawodzie

## 15 Końcowe przesłanie

Świadomy wybór szkoły nie polega na pewności co do całej przyszłości. Polega na sprawdzeniu dostępnych opcji i podjęciu decyzji, którą uczeń rozumie. Energetyka wodna może być dobrym punktem odniesienia dla dziecka zainteresowanego techniką, energią, wodą, automatyką, środowiskiem lub pracą praktyczną. Warto ją pokazać, sprawdzić ofertę szkoły, porównać praktyki i skorzystać z wiarygodnych informacji BCU oraz MEN.



---

### Źródła

1. „Energetyka wodna. Poradnik dla rodziców uczniów wybierających szkołę ponadpodstawową”
2. [www.bcuenergetykawodna.pl](http://www.bcuenergetykawodna.pl)
3. Ministerstwo Edukacji Narodowej — Branżowe Centra Umiejętności: <https://www.gov.pl/web/edukacja/branzone-centra-umiejtnosci>
4. Infoszawodowe MEN — technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej: <https://infoszawodowe.men.gov.pl/zawody/technik-urzadzen-i-systemow-e-10>
5. [www.trmew.pl](http://www.trmew.pl)

Ilustracje i elementy graficzne: materiały własne oraz grafiki wygenerowane przy użyciu narzędzi AI.

# BCU energetyka wodna

Branżowe Centrum Umiejętności w Marszewie

## Siła wody – energia Twojej przyszłości!



**DOŁĄCZ**  
do innowacyjnych szkoleń!

[www.bcuenergetykawodna.pl](http://www.bcuenergetykawodna.pl)



**Sieć Szkół Rolniczych**  
prowadzonych przez  
Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi

 Ministerstwo Rolnictwa  
i Rozwoju Wsi

 **TOWARZYSTWO  
ROZWOJU MAŁYCH  
ELEKTROWNI WODNYCH**

 **Towarzystwo Elektrowni Wodnych**  
Polish Hydropower Association

 **FUNDACJA  
EDUKACJI  
EKOLOGICZNEJ**  
**eko logika**

 **Instytut  
Elektroenergetyki**  
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

 **KRAJOWY  
PLAN  
ODBUDOWY**

 **Rzeczpospolita  
Polska**

Sfinansowane przez  
Unię Europejską  
NextGenerationEU



Przedsięwzięcie pn. „Utworzenie i wsparcie funkcjonowania Branżowego Centrum Umiejętności dla branży elektroenergetycznej w dziedzinie Energetyka odnawialna (wodna) w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Marszewie” w ramach umowy nr KPO/24/BCU/U/0019 finansowane ze środków Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności, tj. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO).