KOLUMNĘ DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

ENERGIA WODNA

Woda od wieków stanowiła nie tylko źródło życia i pożywienia, lecz także siłę napędową ludzkiej cywilizacji. Już w starożytności wykorzystywano ją do napędu młynów, kuźni i tartaków. Dziś, w epoce dążenia do neutralności klimatycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE), energia wodna znów nabiera znaczenia jako stabilne, przewidywalne i czyste źródło prądu elektrycznego.

ROLA ENERGETYKI WODNEJ W POLSCE

Energetyka wodna jest jednym z najstarszych i najbardziej rozwiniętych sektorów OZE. Choć jej udział w całkowitej produkcji energii w Polsce nie jest duży – oscyluje wokół 1,5-2% to ma ogromne znaczenie dla bilansowania systemu elektroenergetycznego, zwłaszcza w okresach dużego zapotrzebowania lub deficytu energii z wiatru i słońca.

W Polsce działa ponad **770 czynnych elektrowni wodnych**, w tym kilkanaście dużych obiektów systemowych (takich jak Porąbka-Żar, Solina-Myczkowce, Dychów, Włocławek) oraz setki małych elektrowni wodnych (MEW) zlokalizowanych na rzekach nizinnych i górskich. Małe instalacje o mocy poniżej 1 MW odgrywają szczególną rolę na obszarach wiejskich, gdzie często wykorzystują istniejące jazy i młyny wodne, przywracając im nową funkcję energetyczną.

ZASADA DZIAŁANIA ELEKTROWNI WODNYCH

Podstawą działania każdej elektrowni wodnej jest przetworzenie energii potencjalnej spadku wody na energię mechaniczną, a następnie elektryczną. Woda spiętrzona w zbiorniku lub rzece kierowana jest na turbiny, które napędzają generator prądu. W zależności od ukształtowania terenu i dostępnych zasobów wodnych stosuje się różne typy elektrowni:

- **przepływowe** – wykorzystują naturalny bieg rzeki, bez konieczności tworzenia dużych zbiorników; pracują niemal nieprzerwanie, wytwarzając energię proporcjonalnie do przepływu wody;
- **zbiornikowe** – wyposażone w zaporę i zbiornik retencyjny, pozwalają gromadzić wodę i wytwarzać energię w godzinach największego zapotrzebowania;
- **szczytowo-pompowe** – w których woda jest pompowana do górnego zbiornika w czasie nadwyżki energii, a następnie spływa w dół, produkując prąd w okresach szczytowego zapotrzebowania. To naturalny „magazyn energii" w systemie elektroenergetycznym.

PRZYKŁADY POLSKICH ELEKTROWNI WODNYCH

Jednym z najbardziej znanych obiektów jest Elektrownia **Porąbka-Żar w Międzybrodziu Bialskim** – pierwsza i największa w Polsce elektrownia szczytowo-pompowa. Jej unikatowa konstrukcja, umieszczona w znacznej części wewnątrz góry Żar, pozwala magazynować energię i oddawać ją w sieć w momentach największego zapotrzebowania.

Ważną rolę w gospodarce wodnej południowej Polski odgrywa także **zespół zapór i elektrowni na rzece Sole**, w tym Tresna i Porąbka. Obiekty te pełnią funkcję nie tylko energetyczną, ale również przeciwpowodziową i rekreacyjną.

Na nizinach z kolei warto wspomnieć o **elektrowni Goczałkowice**, wykorzystującej wody zbiornika retencyjnego o tej samej nazwie. Zbiornik ten zapewnia wodę pitną dla aglomeracji śląskiej, ale również stanowi element systemu regulującego przepływy i produkcję energii. Na mniejszych rzekach, takich jak **Mała Wisła** czy **Brynica**, rozwija się sieć małych elektrowni wodnych (MEW), które pełnią rolę rozproszonych źródeł energii. Zaletą takich obiektów jest niewielka ingerencja w środowisko, możliwość lokalnej produkcji prądu oraz współpraca z rolnictwem i gospodarką wodną.

ZNACZENIE DLA OBSZARÓW WIEJSKICH I ROLNICTWA

Energia wodna ma szczególne znaczenie dla obszarów wiejskich. Małe elektrownie mogą dostarczać prąd do lokalnych sieci, obniżając koszty energii dla rolników i samorządów. Często stanowią uzupełnienie dla biogazowni, paneli fotowoltaicznych czy wiatraków.

Co ważne, małe elektrownie wodne mogą powstawać przy istniejących już budowlach hydrotechnicznych, jazach, młynach, stawach hodowlanych, bez potrzeby wznoszenia nowych zapór, co minimalizuje wpływ na środowisko.

Przy odpowiednim planowaniu możliwe jest również połączenie funkcji energetycznych z **retencją wody**, co jest istotne dla rolnictwa w okresach suszy. W tym kontekście energia wodna wpisuje się w szerszą politykę przeciwdziałania skutkom zmian klimatu.

KORZYŚCI I WYZWANIA ZWIĄZANE Z ELEKTROWNIAMI WODNYMI

Elektrownie wodne, zarówno duże, jak i małe instalacje, odgrywają ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych oraz racjonalnym gospodarowaniu zasobami wodnymi. Mimo wielu zalet, ich rozwój wiąże się jednak z pewnymi wyzwaniami natury środowiskowej, technicznej i administracyjnej.

KORZYŚCI

- Odnawialność i czystość – woda jest zasobem odnawialnym, a produkcja energii nie wiąże się z emisją gazów cieplarnianych.
- Stabilność produkcji – w przeciwieństwie do wiatru czy słońca, przepływy rzek są przewidywalne i zmieniają się wolniej.
- Retencja i bezpieczeństwo – elektrownie często pełnią dodatkową funkcję ochrony przeciwpowodziowej i magazynowania wody.
- Rozwój lokalny – inwestycje w małe elektrownie tworzą miejsca pracy i zwiększają dochody gmin

WYZWANIA

- **Wpływ na ekosystemy rzeczne** – zmiany w przepływach mogą utrudniać migrację ryb i wpływać na faunę wodną.
- **Wysokie koszty inwestycyjne** – zwłaszcza przy budowie zapór i systemów przepławki.
- **Wymogi środowiskowe i administracyjne** – uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych i środowiskowych jest procesem długotrwałym.

Dlatego tak ważne jest, by rozwój energetyki wodnej przebiegał w sposób zrównoważony z poszanowaniem przyrody i lokalnych potrzeb.

PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zgodnie z danymi Polskich Sieci Elektroenergetycznych i Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu, potencjał techniczny polskich rzek szacuje się na ok. **12-13 TWh** rocznie, z czego wykorzystujemy zaledwie połowę. Największe rezerwy tkwią w małych i mikro-instalacjach wodnych, które mogą powstawać w oparciu o istniejącą infrastrukturę hydrotechniczną. Nowoczesne technologie mikro-turbiny, systemy przepławek i inteligentne sterowanie przepływem pozwalają łączyć produkcję energii z ochroną środowiska. W tym kontekście przyszłość energetyki wodnej w Polsce wydaje się obiecująca, zwłaszcza na terenach rolniczych, gdzie występuje gęsta sieć cieków wodnych.

ENERGIA DLA WSI, KONTYNUACJA WSPARCIA OZE W 2026 ROKU

Wraz z zakończeniem naborów w 2025 roku program **„Energia dla wsi"** wchodzi w kolejną fazę realizacji. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej kontynuuje wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii na obszarach wiejskich, kładąc w 2026 roku większy nacisk na **magazynowanie energii** oraz **lokalne inicjatywy energetyczne.**

Program skierowany jest do rolników indywidualnych, spółdzielni energetycznych i przedsiębiorstw działających na terenach wiejskich. Dofinansowanie obejmuje inwestycje w **fotowoltaikę, biogazownie rolnicze, turbiny wiatrowe, pompy ciepła oraz małe elektrownie wodne.** Nadal możliwe jest łączenie źródeł wytwórczych z magazynami energii, co zwiększa efektywność i bezpieczeństwo energetyczne gospodarstw.

W 2026 roku planowane jest utrzymanie wysokiego poziomu dofinansowania, **dotacje do 45% kosztów kwalifikowanych** (do 65% dla mikro i małych firm) oraz **pożyczki do 100% kosztów inwestycji.** Wnioski będą przyjmowane elektronicznie za pośrednictwem Generatora Wniosków NFOŚiGW.

Program „Energia dla wsi" pozostaje jednym z kluczowych narzędzi transformacji energetycznej polskiej wsi, wspierając rozwój nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii oraz wzmacniając niezależność energetyczną rolników.

Energia wodna, mimo że w skali kraju nie jest dominującym źródłem OZE, pełni niezwykle ważną rolę w systemie elektroenergetycznym i gospodarce wodnej. Łączy funkcje energetyczne, ekologiczne i przeciwpowodziowe, wpisując się w koncepcję zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Wykorzystanie potencjału rzek i zbiorników wodnych w sposób odpowiedzialny i nowoczesny może przyczynić się nie tylko do zwiększenia udziału energii odnawialnej, ale także do poprawy gospodarki wodnej i bezpieczeństwa ekologicznego kraju.

ŁUKASZ KAMIŃSKI
Dział Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska

Źródło:
www.ure.gov.pl
www.pse.pl
www.ungc.org.pl
www.ember-energy.org/pl
www.gov.pl/web/nfosigw/
PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
https://raportzintegrowany2023.gkpge.pl

ZA TREŚCI ZAWARTE W PUBLIKACJI DOFINANSOWANEJ ZE ŚRODKÓW WFOŚIGW W KATOWICACH ODPOWIEDZIALNOŚĆ PONOSI REDAKCJA.

KOLUMNĘ DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH