

Kompleksowa klasyfikacja małych elektrowni wodnych

Mikro, mini czy mała

Z prawego punktu widzenia, kilkomegawatowa elektrownia wodna stawiana była na równi z elektrownią wodną o mocy kilkudziesięciu megawatów. Działo się tak, choć różnice między nimi są znaczące.

Kilkomegawatowa elektrowniała zapożycza w energię elektryczną mieszankę różnych źródeł, odgrywa w lokalnym bilansie energetycznym istotną rolę, zarządza grupą pracowniczych wykonujących swoje obowiązki na kilka zmiast, oddziałów, zmian lub bardziej poszytanie na okolicznej ekosystem. Tymczasem elektrownię wodną o mocy kilkadziesiątu kilowatów, z technicznego punktu widzenia, uważa należy raczej za zespół przedsięwzięcia, świadczący szeregiem usług na rzecz środowiska naturalnego niż za elektrownię.

W jednym worku

Według obowiązującej nomenklatury, za małe elektrownie wodne uważa należy jednostki wytwarzające moc zainstalowaną do 5 MW. Ujęcie takie, z zasady nie odpowiadałoby realiom gospodarczym, ulega jednak na przestrzeni ostatnich kilku lat pewnym modyfikacjom. Granica 5 megawatów mocy zainstalowanej, jako że znajduje się silnie powyżej w ustawie Prawo energetyczne (jednostki wytwarzające energię elektryczną, o mocy zainstalowanej do 5 MW nie muszą uzyskać pozwolenia na prowadzenie takiej działalności od prezesa Urzędu Regulacji Energetyki) pozostaje w dalszym ciągu granicą pomiędzy małą a dużą elektrownią wodną.

Grupa małych elektrowni wodnych zaczęła jednak działać na podgrzanie i zauważono, że tak wyodrębnione zbiorę obiektów cechują się diametralnie różną charakterystyką działania. I tak instytucje dla swoich potrzeb dokonywały różnych klasyfikacji małych elektrowni wodnych.

W ramach Towarzystwa Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych przez wiele lat trwały prace mające na celu dokonanie takiego podziału obiektów wodnych, które w oparciu o możliwość szerokości wachlarza (np. charakterystyka zarówno prądowej (np. wspomniany wcześniej) obowiązek uzyskania koncesji) czy obowiązek wykonywania

przebiegów raportów itp. I. ekonomicznym (np. kalkulacja kosztów przedsięwzięcia), społecznym (wielkość i charakter zatrudnienia, stosunek ludzi) i przedsiębiorczym (z branży elektrotechnicznej) do małych elektrowni wodnych) oraz przyrodniczym (np. oddziaływanie elektrowni na ekosystemy, jego siła czy zakres) znaleźć wspól-



ny rianowicki z wielościelą dotychczas funkcjonujących klasyfikacji.

Podstawowym przyjętym założeniem było więc odwołanie ujęcie tematu. We współpracy z Towarzystwem Elektrowni Wodnych udało się opracować kompleksową klasyfikację małej energetyki wodnej, która znajduje zastosowanie zarówno w niosąc powołanych publikacjach, przy okazji prac nad tworzeniem nowego prawa, jak i podczas rozmów czy negocjacji.

Mikro

W ramach małej energetyki wodnej wyróżnić można zatem trzy zasadnicze grupy jednostek charakterystycznych, o diametralnie różnej charakterystyce. Pierwszą z nich stanowią mikroelektrownie wodne, czyli obiekty ogałające moc do 300kW, zlokalizowane głównie na jej istniejących stopach wodnych, wykorzystujące stare słowice rzeźny, tarasów itp. Obiekty te mają duże znaczenie dla gospodarki wodnej, ponieważ kosztowne do budowy stacje, a stopnie wodne i koryta rzeki są modyfikowane i mają zapewnioną władnię, profesjonalną eksploatację. Elektrownie te przyłączone są do sieci niskiego napięcia, co pozwala na bezpośrednie użytkowanie energii elektrycznej w nich wyprodukowanej. Możliwość bezpośredniego wykorzystania produkowanej energii bez konieczności jej transformowania na wyższe poziom napięcia - w zdecydowany sposób zmniejsza straty przewożone. W Polsce eksploatowanych jest aktualnie około 470 obiektów, w których zatrudnionych jest około 1200 osób. Udział energii elektrycznej produkowanej w mikroelektrowniach w krajowej produkcji energii elektrycznej stanowi około 0,06 procenta. Bardzo wysoki wskaźnik jednostkowych nakładów inwestycyjnych na jednostkę mocy zainstalowanej kompensowany jest również korzystnymi efektami ekologicznymi.

Mini

Kolejną grupę elektrowni wodnych w ramach małej energetyki stanowił zgodnie z zaproponowanym podziałem mikroelektrownie wodne. Ogałają one moc do 101kW do 1MW. Charakterystyką się podobnymi cechami jak mikroelektrownie, choć ze względu na

większą moc są w większości wyposażone w automatyczne systemy sterowania i współpracę z siecią lokalną. W większości, mikroelektrownie wodne wyposażone są we własne stacje transformatorowe, energię przysyłają w znacznej części do odbiorców lokalnych na zmiennym napięciu, stąd stacje przesyłowe, podobnie jak w przypadku elektrowni „enikro”, są rzadkie.

Często lokalność elektrowni „mini” i „mikro” na obrazach lokalnych sieci rozdzielczej znakomicie wpływa na poprawę pracy sieci i pewność zasilania odbiorców. Z uwagi na większą produkcję i możliwość prowadzenia optymalnej wykorzystania energii hydroelektrycznej stopnia wodnego użytku - jest wysoki efekt ekologiczny. Elektrownie te w ogromnej większości pracują przepływowo nie powodując wahań wody w stanowiącej górnym. Jak praktycznie wszystkie elektrownie wodne, również mikroelektrownie wodne mają duże znaczenie w regulacji stanów wodnych. Koszty eksploatacji i utrzymania elektrowni chociaż zdecydowanie wyższe jednak są stosunkowo niższe niż dla mikroelektrowni wodnych. W krajowych uwarunkowaniach hydrologicznych jest możliwość rozwoju elektrowni w tym obszarze mocy zainstalowanej i związane z tym odpowiednie skutki energetyki „energii zielonej”. Stądzie się, że na terenie Polski działa obecnie około 60 mikroelektrowni wodnych.

Mała

Małe elektrownie wodne, osiagające moc od 101kW do 5MW stanowią kolejną (jak typ obiektów energetyki wodnej) w wielkości są to obiekty hydroelektryczne, które nie zostały dyktowane w okresie powojennym i utrzymane zostały w eksploatacji zakładów energetycznych. Znajdują się obecnie w większości w posiadaniu bezpośrednim lub pośrednim Skarbu Państwa. Stan techniczny i poziom wyposażenia w systemy automatycznego sterowania i monitorowania parametrów pracy elektrowni jest zróżnicowane. Niewiele elektrowni może pracować w systemie bezobsługowym, a wiele obiektów wymaga przeprowadzenia inwestycji odnowoceniowych. W bilansie energetycznym stanowią ślacz-

ek się trochę odnawialnej energii elektrycznej. W Polsce pozostało również lokalizacji, które pozwoliłyby uzyskać tak dużą moc zainstalowaną, stąd w tej grupie elektrowni nie należy oczekiwać dużego rozwoju. Istnieją natomiast duże potencjalne możliwości zwiększenia produkcji energii zielonej, podwyższenie efektywności pracy poprzez zwiększenie sprawności wytwarzania i możliwości technicznych wykorzystania energii hydroelektrycznej wodnych. Na terenie Polski pracuje około 50 takich jednostek wytwarzających.

Kamie panczy?

Zaproponowany powyżej podział elektrowni ze względu na osiagane przez nie moc aptował się z przychylnym przyjęciem ze strony Urzędu Regulacji Energetyki i (instytucji) aplikującej nadzór nad całym sektorem energetycznym w Polsce, a więc i nad elektroenergetyką oraz odnawialnymi źródłami energii. Dokonanie takiego podziału pozwoliło w sposób selektywny obowiązać preferencjami te źródła energii, które tego rodzaju wymagania potrzebują czy odpadać je przyznawanie im stosowania preferencji form dotacji społecznych na rzecz jednostek, które z ekologiczną i ochroną środowiska niewiele mają wspólnego. Summe powzię „elektrowni”, kategoria są w społeczeństwie raczej z negatywnym oddziaływaniem, wielkimi marnotrawstwami i ogromną masą pieniędzy za tym stojących, które jest jednym z powodów negatywnego postrzegania małej energetyki wodnej, zastawońo zdecydowanie bardziej odpowiedzialności pojęciem mikro-, mini- i mała elektrownia. I tak charakterystyczna mikroelektrownia wodna, ze sposobu której utworzenia został mawiany, były zbiorczych nienajmniej zadowolony z jednej strony idealne zabezpieczenie przedpowodniami, będący miejscem schronienia najróżniejszych zwierząt oraz stanowił one wyposażenie przetrwałych roślin na szarym cypelku nieco szarej zabarwionej antyl kilkunastometrowa mała elektrownia wodna, której także pomocy po stronie nie wyraża.

Marcin Jankowski
Kierownik Energetyki i Zarządzania
Kierownik Elektrowni Wodnych