

Co to jest OZE, czyli odnawialne źródła energii?

Odnawialne źródła energii (OZE) to zasoby naturalne, które są w stanie odnawiać się w stosunkowo krótkim czasie, co odróżnia je od nieodnawialnych zasobów, takich jak węgiel, ropa naftowa czy gaz ziemny. Główna różnica polega na tym, że podczas gdy zasoby nieodnawialne wyczerpują się po pewnym czasie, odnawialne źródła energii mają zdolność do ciągłej regeneracji, dzięki czemu można z nich korzystać bez ryzyka wyczerpania surowców.

Główną cechą, którą definiują odnawialne źródła energii, jest ich zdolność do odnawiania się oraz minimalna ingerencja w środowisko naturalne. W praktyce oznacza to, że nie może ich zabraknąć, co jest o wiele bezpieczniejszą opcją produkcji energii niż bazowanie na surowcach takich jak paliwa kopalne, których zasoby są ograniczone i kurczą się z roku na rok. Dlatego coraz więcej państw i przedsiębiorstw inwestuje w technologie wykorzystujące te zasoby, dążąc do bardziej zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Rodzaje odnawialnych źródeł energii. Co zalicza się do OZE?

Odnawialne źródła energii to szeroka kategoria obejmująca różne zasoby naturalne. Każde z tych źródeł działa na nieco innych zasadach, ale ich wspólną cechą jest to, że korzystają z energii dostępnej w sposób ciągły lub cykliczny w przyrodzie.

Jakie są źródła energii odnawialnych? Które rodzaje energii wykorzystuje się w OZE?



Energia słoneczna

Energia słoneczna jest wykorzystywana na dwa sposoby: do produkcji ciepła oraz energii elektrycznego.

Pierwszy sposób opiera się na działaniu kolektorów słonecznych, które przekształcają promieniowanie słoneczne w energię cieplną. Promienie te są absorbowane, a następnie przekazywane do płynu krążącego w systemie rur, który przenosi ciepło do systemów grzewczych lub do podgrzewania wody. Kolektory te są szczególnie efektywne w ogrzewaniu budynków.

Druga metoda to przekształcanie energii promieni słonecznych w energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Proces ten odbywa się dzięki ogniwom półprzewodnikowym, które zmieniają energię słoneczną na prąd stały, a ten z kolei przekształcany jest na prąd zmienny, który zasila domy lub firmy.

Energia wiatrowa

Energia wiatrowa wykorzystuje siłę wiatru do napędzania turbin wiatrowych, które generują energię elektryczną. Jak dokładnie to wygląda? Turbiny wiatrowe przekształcają energię kinetyczną powietrza w energię mechaniczną, która następnie zamieniana jest na prąd przez generator. W ten sposób wyprodukowana energia elektryczna zasila sieć energetyczną lub akumulator.



Turbiny mogą być umieszczane na lądzie lub na morzu, przy czym te drugie cieszą się coraz większą popularnością ze względu na większe zasoby wiatru na otwartych wodach. Im mocniejszy wieje wiatr, tym szybciej wprawia turbiny w ruch, co generuje większą energię.

Energia wodna

Energia wodna to systemy oparte na wykorzystaniu ruchu wody, najczęściej w elektrowniach wodnych, czyli hydroelektrowniach.



Elektrownia wodna Rożnów na Dunajcu produkuje rocznie średnio 125 mln kWh energii. To w nich wykorzystuje się energię spadającej lub płynącej wody do napędzania turbin, które generują energię elektryczną. Woda, przepływając przez turbiny, przekształca swoją energię kinetyczną w energię elektryczną. Będąc w ruchu, np. w rzekach, jeziorach czy tamach, dostarcza ogromnej ilości energii, która może być efektywnie przekształcana na prąd. Hydroelektrownie są stabilnym i wydajnym źródłem energii, choć ich budowa może ingerować w lokalne ekosystemy.

Energia geotermalna

Energia geotermalna korzysta z ciepła zgromadzonego we wnętrzu Ziemi. W niektórych miejscach na świecie istnieją obszary, gdzie temperatura pod powierzchnią ziemi jest na tyle wysoka, że można z niej korzystać do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej. Jest to jednak skomplikowany proces, ponieważ pozyskanie energii w ten sposób jest niezwykle trudne.



Złoża znajdują się głęboko pod powierzchnią, dlatego konieczne jest wykonywanie odwiertów, które pozwalają na uzyskanie gorącej wody i pary

wodnej. Następnie trafia ona do wymiennika ciepła, gdzie oddaje swoją energię wodzie krążącej w drugim obiegu, która następnie ogrzewa budynki. Energię geotermalną wykorzystuje się również do produkcji energii elektrycznej, jednak najczęściej funkcjonuje jako alternatywne źródło energii cieplnej.

Biomasa

Biomasa to organiczny materiał, który może być przekształcony w energię. Biomaseę dzieli się na rodzaje ze względu na stan skupienia — może występować jako:

- biomasa stała (drewno, odpady rolnicze)
- biomasa ciekła (tzw. biopaliwa)
- biomasa gazowa (biogaz powstający z fermentacji materiałów organicznych)

Wszystkie te materiały organiczne mają zdolność do kumulowania energii słonecznej. Aby przekształcić je w energię, są zbierane i zamieniane w paliwa np. w postaci brykietów, pelletu czy biogazu. Następnie są spalane w specjalnych piecach i kotłach, dzięki czemu powstaje energia cieplna zdolna ogrzać budynki. Spalanie może być też wykorzystywane do produkcji pary wodnej, która zasila turbiny parowe i przetwarza ją w energię elektryczną.

