



BIULETYN

KOŁA MIŁOŚNIKÓW DZIEJÓW GRUDZIĄDZA
KLUB „CENTRUM” SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ



Rok XVII: 2019

Nr 27 (604)

Data odczytu: 09.10.2019 r.

Data wydania: 09.10.2019 r.

=====

1151. spotkanie

Kazimierz Sobótka

Energia odnawialna

Wraz ze wzrostem populacji, rozwojem przemysłu, usług, handlu naturalną rzeczą jest zwiększenie zapotrzebowania na energię. W chwili obecnej nasza gospodarka w znaczącej części oparta jest na energii nieodnawialnej, korzystamy z zasobów węgla kamiennego i brunatnego, ropy naftowej, gazu.



W związku z wyczerpywaniem się zasobów paliw kopalnych, wiele państw promuje wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Kiedy zabraknie surowców nieodnawialnych energia odnawialna stanie się jedynym źródłem energii na Ziemi.

Odnawialna energia jest tą ilością energii jaką pozyskuje się w naturalnych procesach przyrodniczych stale odnawialnych. Występując w różnej postaci, jest generowana bezpośrednio lub pośrednio przez energię słoneczną lub z ciepła pochodzącego z jądra Ziemi. Zakres definicji energii odnawialnej obejmuje energię generowaną przez promieniowanie słoneczne, wiatr, z biomasy, geotermalną cieków wodnych i zasobów oceanicznych oraz biopaliwo i wodór pozyskany z wykorzystaniem wspomnianych odnawialnych źródeł energii.

Wykorzystywanie energii odnawialnej nie pozostaje niestety bez wpływu zarówno na środowisko przyrodnicze, a także na człowieka. Niezwykle ważne staje się więc poznanie wszystkich aspektów funkcjonowania instalacji OZE, nie tylko zalet ale przede wszystkim zagrożeń, jakie mogą wystąpić głównie z powodu niewłaściwej ich lokalizacji i eksploatacji.

Energia promieniowania słonecznego

Słońce, jedna z miliarda gwiazd, jest źródłem energii wszystkich znanych istot żyjących na Ziemi. Energia słoneczna docierająca na Ziemię w ciągu 40 minut pokrywałaby zapotrzebowanie caloroczne człowieka. Promieniowanie słoneczne:

około 30% promieniowania słonecznego dochodzącego do naszej planety jest odbijane przez atmosferę. 20% jest przez nią pochłaniane, a tylko 5% energii dociera do powierzchni ziemi.

Energia Słońca może być wykorzystywana do produkcji energii cieplnej, pozyskiwanej w procesie konwersji fototermicznej w kolektorach słonecznych oraz energii elektrycznej, wytwarzanej w procesie konwersji fotowoltaicznej w ogniwach fotowoltanicznych.



ZALETY

- Czyste źródło odnawialnej energii.
- Ogniwa słoneczne nie wymagają szczególnej konserwacji poza czyszczeniem, są niezawodne.

WADY

- Do budowy ogniw fotowoltaicznych używa się pierwiastków toksycznych (kadm, arsen, selen, tellur).
- Instalacja ogniw zajmuje rozległe obszary.

Energia cieków wodnych – już od dawna jest wykorzystywana przez człowieka. Dawniej siła spadku wody poruszała młyny, warsztaty sukiennicze, garbarnie, z czasem również elektrownie wodne. Do jej pozyskiwania wykorzystywana jest energia wody również dzisiaj.

ZALETY

- Czyste odnawialne źródło energii.
- Możliwość szybkiego zatrzymywania i uruchamiania elektrowni.
- Małe problemy przy utrzymywaniu i eksploatacji elektrowni.
- Sztuczne zbiorniki wodne gromadzą wodę, zmniejszając ryzyko powodzi.



WADY

- Zależność od opadów deszczu.
- Konieczność zalania dużych obszarów i przesiedlenia ludzi, co niszczy naturalne siedliska lądowych dla roślin i zwierząt.
- Lokalne zmiany klimatyczne.
- Znacząca ingerencja w środowisko

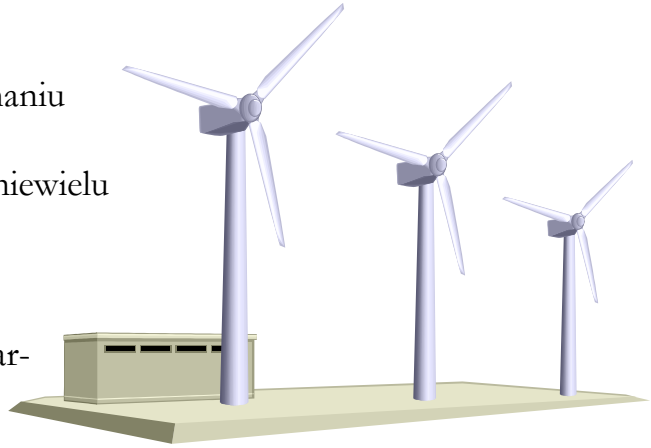
Energia geotermalna – energia termiczna skał znajdujących się we wnętrzu Ziemi. Jest pobierana za pomocą odwiertów, do których włączana jest chłodna woda i odbierana gorąca po wymianie ciepła z gorącymi skałami. Służy również jako naturalne źródło ciepła w źródłach termalnych.

ZALETY

- Czyste źródło energii.

WADY

- Drogie instalacje.
- Problemy techniczne przy utrzymaniu urządzeń.
- Odpowiednie skały występują w niewielu miejscach na świecie.
- Uwalnia się radon i siarkowodór.



Energia wiatru jest jednym z najstarszych odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych przez człowieka.

Jej historia zaczyna się ponad 2500 lat temu od wiatraków nawadniających pola uprawne, następnie młynów wiatrowych oraz holenderskich tartaków napędzanych siłą wiatru. Obecne turbiny wiatrowe przekształcają prędkość przepływu powietrza (siłę wiatru) na energię elektryczną za pośrednictwem wiatraków z długimi najczęściej trzema łopatom.

ZALETY

Czyste źródło odnawialnej energii.

WADY

- Wysokie koszty budowy i utrzymania.
- Ingerencja w krajobraz,
- Hałas turbin.
- Zależność od wiatru.
- Zakłócają odbiór fal radiowych i telewizyjnych.

Energia ruchu fal morskich i przyływów.

W Polsce wykorzystanie energii pływów nie jest możliwe, nie występuje bowiem odpowiednio duża – przekraczająca 5 m – amplituda pływów morskich.

Biomasa

Najważniejsze źródła biomasy

- Drewno pochodzące z lasów, sadów, specjalnych upraw oraz odpadowe z przemysłu drzewnego,
- Plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne,
- Nasiona roślin oleistych przetwarzane na estryfikowane oleje stanowiące materiał pędny,

- Ziemiaki, zboża etc. przetwarzane na alkohol etylowy dodawany do benzyn
- Pozostałości i odpady organiczne,
- Słoma i inne pozostałości stanowiące materiał odpadowy przy produkcji rolniczej,
- Gnojowica lub obornik wykorzystywane do fermentacji metanowej.

ZALETY

- Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych
- Redukcja emisji zanieczyszczeń (dwutlenku węgla, metanu, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla).

WADY

- stosunkowo mała gęstość surowca, utrudniająca jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- mniejsza niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

(L.B.S.)

Redakcja: Tadeusz Rauchfleisch, Janusz Hinz. Logo KMDG wykonał Grzegorz H. Rygielski.