

Rodzaje paliw, elektrowni. Ich zalety i wady



Elektrownie wiatrowe



Elektrownie wiatrowe- korzyści

- Elektrownie wiatrowe dzięki przemyślanej lokalizacji i umiejętnie skonstruowanym turbinom mogącym gromadzić, a następnie przetwarzać energię wiatru są niezwykle popularnymi narzędziami służącymi do uzyskiwania odnawialnych źródeł energii. W dzisiejszych czasach ograniczenie eksploatacji złóż naturalnych do niezbędnego minimum jest absolutną koniecznością, bowiem dalsza degradacja środowiska niosłaby bardzo niekorzystne skutki dla ludzkości.

Elektrownie wiatrowe- korzyści

- Nic więc dziwnego, że elektrownie wiatrowe powstają praktycznie jak grzyby po deszczu. Wiatr należy przecież do odnawialnych źródeł energii, a potencjał jakie niesie z sobą jego ogromna siła daje wielkie możliwości. Pozyskiwanie energii z wiatru nie jest obarczone zanieczyszczeniem środowiska poprzez np.: produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe. Ekologiczne, społeczne i gospodarcze korzyści, jakie niosą ze sobą elektrownie wiatrowe są praktycznie zauważalne od razu, bo na efekty nie trzeba długo czekać. Produkowana energia jest przede wszystkim tania, nie obserwuje się skażenia terenów, doskonale harmonizuje się z rolnictwem i wpływa znacząco na wzrost gospodarczy.

Elektrownie wiatrowe- zagrożenia

- Zakłócenia wizualne krajobrazu,
- Zagrożenia klimatu akustycznego poprzez hałas elementów mechanicznych i pracę wirnika,
- Zagrożenia dla przelatujących ptaków, które mogą nie zauważyć przeszkody,
- Zakłócenia sygnałów radiowych i telewizyjnych.

Hydroelektrownie



Hydroelektrownie- korzyści

- Jest najbardziej efektywnym źródłem energii odnawialnej.
- Jedną największą jest możliwość gromadzenia tejże energii, czego nie można pozyskać w przypadku energii słonecznej, czy wietrznej. Kolejny plus to nie wytwarzanie gazów cieplnych oraz wzbogacenie walorów wodnych, czy elastyczne wykorzystanie pływów wód śródlądowych.
- Niski koszt eksploatacji
- Mniejszy koszt wytwarzania energii elektrycznej (aż do 8 razy !!!)
- Lokalizacja- małe elektrownie wodne
- Zbiorniki retencyjne działające przeciwpowodziowo mogą być wykorzystywane jako zaopatrzenie wody
- Lepsza sprawność.

Hydroelektrownie- zagrożenia

- Zajęcie obszarów (leśne lub rolnicze)
- Ingerencja w środowisko (degradacja roślin ochronnych)
- Przemieszczenia ludności (związane z budową)
- Zmiana struktury biologicznej w rzekach
- Zmiany klimatyczne (widoczne po kilku latach)

Elektrownie pływowe



Elektrownie pływowe- korzyści

- odnawialne źródło energii, którego nie można wyczerpać
- brak odpadów i gazów cieplarnianych jak w przypadku elektrowni konwencjonalnych
- niskie koszty eksploatacji
- dość niskie koszty budowy
- jest dostępna niezależnie od pogody

Elektrownie pływowe- zagrożenia

- Jedną z wad pływów morskich jest fakt, że mogą być one wykorzystywane tylko w nielicznych punktach globu, a ponadto dostarczają energii jedynie na około 10 godzin dziennie – gdy akurat następuje przyływ lub odpływ.
- Ponadto elektrownie pływowe zaburzają równowagę ekosystemów – zarówno wodnych, jak i przybrzeżnych, które by istnieć potrzebują regularnych pływów i lekko zasolonej wody. Tymczasem ingerencja zapory w środowisko sprawia, że na mieliźnie dominują wody słodkie, napływające z głębi lądu. Zapory powodują też zanikanie zwartych, urodzajnych bagien, będących nieodłączną częścią ekosystemów przy ujściach rzek. Mogą też odpowiadać za zmiany w składzie wody - podejrzewa się, że tak właśnie jest w przypadku zatoki Bay of Fundy u wybrzeży Kanady, gdzie zmieniony skład wody może stymulować rozwój *Gonyalax excavata* - algi, powodującej paraliż u mięczaków żyjących w muszlach.

Elektrownie geotermalne



Elektrownie geotermalne- korzyści

- nieszkodliwa dla środowiska, nie powoduje bowiem żadnych zanieczyszczeń przy poprawnym działaniu,
- pokłady energii geotermalnej są zasobami lokalnymi, tak więc mogą być pozyskiwane w pobliżu miejsca użytkowania,
- elektrownie geotermalne w odróżnieniu od zapór wodnych czy wiatraków nie wywierają niekorzystnego wpływu na krajobraz,
- zasoby energii geotermalnej są, w przeciwieństwie do energii wiatru czy energii Słońca dostępne zawsze, niezależnie od warunków pogodowych.
- instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Elektrownie geotermalne

zagrożenia/wady

- mała dostępność: dogodne do jej wykorzystania warunki występują tylko w niewielu miejscach,
- efektem ubocznym korzystania z energii geotermalnej jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały,
- choć energia geotermalna jest szeroko rozpowszechniona, nie wszędzie, gdzie występuje można ją łatwo pozyskiwać,
- pozyskiwanie energii geotermalnej wymaga poniesienia dużych nakładów inwestycyjnych na budowę instalacji,
- istnieje ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec” z miejsca eksploatacji,
- problemem może być również korozja rur.

Elektrownie słoneczne



Elektrownie słoneczne- korzyści

- Słońce jest odnawialnym źródłem energii elektrownie słoneczne produkują "czystą" energię
- Podczas produkcji energii nie wytwarzają zanieczyszczenia szkodliwe dla. Środowiska.

Elektrownie słoneczne- zagrożenia/wady

- Do budowy ogniw fotowoltaicznych używa się pierwiastków toksycznych:
kadm, arsen, selen, tellur
- Instalacja ogniw zajmuje rozległe obszary.
- wysokie koszty magazynowania energii
- stosunkowo wysoka cena ogniw słonecznych

Elektrownie atomowe



Elektrownie atomowe- korzyści

- otrzymuje się dużą ilość energii z małej ilości paliwa- 1 kg uranu równoważy 3000 ton węgla.
- podczas normalnej eksploatacji są prawie zupełnie nieszkodliwe.
- niskie koszty eksploatacji po uruchomieniu.
- mniejszy wysył CO_2 , azotu oraz wszelkich SO_x do atmosfery
- zminimalizowanie kwaśnych deszczów co spowoduje mniejsze zakwaszenie gleby- mniejsze utraty w połaciach lasów

Elektrownie atomowe- zagrożenia/wady

- jeśli elektrownia nie ma właściwych układów bezpieczeństwa, istnieje groźba skażeń w razie awarii.
- problemy ze składowaniem wypalonego paliwa.
- wysokie koszty budowy i rozbiórki elektrowni gdy zakończy już swoją działalność.
- Zagrożenia społeczne głównie opierają się na awarii elektrowni atomowej a dokładniej 4 reaktora w Czarnobylu w roku 1986- był to niezwykle nieprzyjazny zbieg okoliczności, praktycznie niemożliwy do powtórzenia w dzisiejszych czasach. Do tego zagrożenie ekologiczne opiera się na składowaniu odpadów z tych elektrowni tzw. odpadów radioaktywnych (przy odpowiednim składowaniu nie ma żadnych zagrożeń).

Elektrownie węglowe

korzyści

- Jego dużą zaletą jest fakt, iż podczas spalania się - w przeciwieństwie do innych skał - wydziela dużo ciepła i energii.

zagrożenia

- spalanie powoduje duże zanieczyszczenie środowiska naturalnego.
- jest on odpowiedzialny za postępowanie efektu cieplarnianego czy kwaśnych deszczy.
- wydobycie 3 mln ton węgla spalanych rocznie w elektrowni o mocy 1000 MW powoduje średnio śmierć 3 górników pod ziemią, a podczas jego transportu również zdarzają się wypadki śmiertelne.
- według danych zebranych w różnych krajach szacuje się, że typowa elektrownia węglowa o mocy 1000 MW powoduje przedwczesną śmierć 100-500 osób rocznie.

Elektrownie gazowe

korzyści

- mniejsza zawartość zanieczyszczeń niż pozostałe paliwa, więc zagrożenie dla środowiska jest stosunkowo niewielkie.
- sprawność elektrowni gazowo-parowych jest prawie o 20% wyższa i wobec tego mniejsze jest zużycie wody niezbędnej do chłodzenia.
- w porównaniu z elektrownią węglową emisja szkodliwych substancji przez elektrownię gazową, przy wytwarzaniu tej samej ilości energii elektrycznej, jest mniejsza.

zagrożenia

- Jego minusem jest jedynie fakt, iż - jak wszystkie surowce nieodnawialne - kiedyś się skończy.

Elektrownie na ropę naftową

korzyści

- Zaletą ropy naftowej jest jej duża kaloryczność (10 000 - 11 500 kcal/kg).
- Poza tym koszty jej wydobycia są niskie, a destylacja - stosunkowo tania.

zagrożenia

- surowiec ten nie jest doskonały, ponieważ złoża ropy wystarczą jeszcze na kilkadziesiąt lat.
- w razie katastrofy podczas transportu morskiego ropy naftowej następuje zanieczyszczenie wód oraz zniszczenie flory i fauny. Takie katastrofy ekologiczne są trudne do usunięcia, na zanieczyszczonych obszarach zamiera życie na wiele lat.

Biopaliwa

- **Biopaliwo** jest to paliwo powstałe z przetwórstwa biomasy, czyli produktów pochodzenia organicznego. Biopaliwo może występować w postaci stałej, ciekłej lub gazowej.
- **stałe** - słoma w postaci bel lub kostek albo brykietów, granulat trocinowy lub słomiany, drewno, siano i inne przetworzone odpady roślinne;
- **ciekłe** - otrzymywane w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów do etanolu, fermentacji butylowej biomasy do butanolu lub z estryfikowanych w biodiesel olejów roślinnych (np. olej rzepakowy) czy etanol z kukurydzy - jedyne biopaliwo produkowane w Stanach Zjednoczonych na skalę przemysłową;
- **gazowe:**
 - powstałe w wyniku fermentacji beztlenowej ciekłych i stałych odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej biogaz;
 - powstałe w procesie zgazowania biomasy - gaz generatorowy (gaz drzewny).

Biopaliwa-korzyści

- zmniejszają uzależnienie od ropy naftowej
- redukcja emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla (CO_2) i metanu (CH_4),
- dywersyfikacja w sektorze paliwowym,
- biodegradowalność,
- poprawa wydajności pojazdów,
- rozwój rynku produktów rolnych.

Biopaliwa- zagrożenia

- Metody produkcji biopaliw wytwarzanych z oleju rzepakowego, zbóż uprawnych oraz trzciny cukrowej na polu powstałym po wykarczowaniu lasu tropikalnego są poddawane krytyce. Równocześnie jednak taka metoda produkcji jest najbardziej rozpowszechniona dzięki subsydiowaniu uprawy biopaliw przez państwa. W 2012 roku ponad połowa kukurydzy w USA i 60% rzepaku w Unii Europejskiej było produkowane z przeznaczeniem na biopaliwa.
- Według niektórych szacunków produkcja i spalanie biopaliwa daje gorszy bilans energetyczny i ekologiczny niż przy produkcji i spalaniu paliw kopalnych (degradacja środowiska związana z wzrastającym arealem upraw, duże zużycie nawozów sztucznych, nieracjonalna gospodarka produktami roślinnymi)