Raporty

Zespół: **Zespół Szkół Zawodowych**

Szkoła: **Zespół Szkół Zawodowych**
Adres:
ul. Grunwaldzka 49, Kurzętnik
13-306 Kurzętnik

Etap I - Energia Słońca

Raport złożony 2021-03-31 21:44:02

Raport Zadanie 1.1
Ostatnia aktualizacja: 2021-03-14 00:55:19
Liczba znaków: 1748

Kim są „Fotonowi Naukowcy" ???

Violetta Lewandowska – opiekun grupy

Jestem osobą zorganizowaną, upartą i pełną ambicji. Uczę młodzież fizyki, chemii i niebawem podstaw energetyki, gdyż kończę studia podyplomowe w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Poniżej prezentuję Nasz zespół:…

Agnieszka Guzik – szef

Pasjonuję się geografią i prawem. Moją zaletą jest konsekwencja w dążeniu do celu. Zajmuję się kontrolowaniem pracy zespołu oraz ocenianiem efektu końcowego.

Małgorzata Zentarska – fotoreporter

Uwielbiam się uczyć, sprawia mi to ogromną przyjemność. Moją pasją jest sztuka. Do moich zadań należy tworzenie ciekawej oprawy graficznej do wykonywanych zadań.

Dawid Kotłowski – detektyw

Interesuję się motoryzacją i wędkarstwem. Jestem osobą ciekawą świata, nie boję się wyzwań. Do moich obowiązków należy zbieranie niezbędnych do pracy informacji.

Julia Trzcińska – sekretarz

Moją pasją jest gotowanie i wizaż. Zawsze wysoko stawiam sobie poprzeczkę, lubię wyzwania. Moim zadaniem jest notowanie pomysłów i organizacja pracy zespołu.

Milena Jankowska – redaktor

Interesuję się turystyką zagraniczną, a moim hobby jest czytanie książek. Zajmuję się sprawdzeniem wykonanych zadań i poprawą ewentualnych błędów.

Patrycja Gawryszewska – analityk

Ciekawią mnie tematy związane z ekologią. Moją mocną stroną jest kreatywność. Na podstawie zebranych informacji i danych tworzę koncepcję.

Kamila Kwiatkowska – rzecznik grupy

Mam wysokie ambicje i jestem gotowa na ciężką pracę, aby je spełnić. Moim zadaniem jest prezentowanie zebranych informacji i danych.

Plik	Typ
Kim-sa-Fotonowi-Naukowcy.pdf	application/pdf

Raport Zadanie 1.2
Ostatnia aktualizacja: 2021-03-31 19:05:35
Liczba znaków: 5395

– OBECNE SPOSOBY wytwarzania energii i ich skutki dla środowiska –

OBECNE SPOSOBY WYTWARZANIA ENERGII PRZEZ CZŁOWIEKA

Istnieje wiele sposobów na wytwarzanie energii, która jest potrzebna w dzisiejszych czasach. Jednym z nich są ***elektrownie atomowe,*** gdzie zamienia się energię pozyskiwaną z rozszczepienia jąder atomowych celem uzyskania energii elektrycznej; proces zachodzi w reaktorach jądrowych.

Kolejnym sposobem wytwarzania energii są ***źródła konwencjonalne,*** takie jak: węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, ropa naftowa, czy gaz łupkowy. Pełnią rolę paliwa, gdzie energia jest otrzymywana podczas spalania tych surowców. Coraz częściej mówi się o ekologicznym wytwarzaniu energii. Wyróżniamy kilka rodzajów ***źródeł energii niekonwencjonalnej.*** Są to między innymi elektrownie wodne, elektrownie słoneczne oraz elektrownie wiatrowe, które w 2020r. miały największy udział w ilości mocy, stanowiąc aż 63,75% mocy ogółem.

WPŁYW PRODUKCJI ENERGII ze źródeł nieodnawialnych na środowisko przyrodnicze…

Pozyskiwanie energii poprzez korzystanie z nieodnawialnych źródeł niesie ze sobą wiele negatywnych skutków mogących doprowadzić do katastrofy ekologicznej. W wyniku wykorzystania tych źródeł otrzymujemy energię, lecz w wyniku spalania ich powstają gazy i pyły zanieczyszczające atmosferę. Idealnym przykładem jest wydzielający się w trakcie spalania węgla CO_2, który przedostając się w znacznych ilościach do atmosfery powoduje ***efekt cieplarniany,*** którego konsekwencją jest ocieplenie klimatu, topnienie lodowców, wymieranie gatunków i coraz większa przenikalność promieniowania nadfioletowego ze Słońca. Proces wydobywania węgla również ma niekorzystny wpływ na środowisko naturalne – skutkiem korzystania z kopalni odkrywkowych jest między innymi wycinanie lasów. W wyniku spalania paliw, do atmosfery emitowane są gazy powodujące ***kwaśne deszcze,*** których skutkiem jest zakwaszanie gleby i wód, degradacja lasów i korozja metali. Wycieki ropy naftowej także mają poważne konsekwencje. W wyniku skażenia ekosystemu często dochodzi do zmiany warunków życia wielu organizmów, a nawet zmniejszenia populacji danego gatunku. Skutkiem wytwarzania energii w powyższy sposób jest ***smog nazywany mgłą przemysłową,*** która osadza się na cząstkach pyłów i sadzy unoszących się w powietrzu. Smog tworzą związki chemiczne typu: tlenek siarki (IV) i tlenek węgla (IV). Zanieczyszczenie to jest charakterystyczne dla dużych aglomeracji miejskich, np. w Krakowie, lecz należy pamiętać, że smog jest zjawiskiem spotykanym obecnie dosyć powszechnie.

Ochrona środowiska przyrodniczego jest nam bardzo potrzebna, by nie doprowadzić do katastrofy ekologicznej.

SPOŁECZNE I ZDROWOTNE SKUTKI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA I ZMIAN KLIMATYCZNYCH

Zanieczyszczenia powietrza można zdefiniować jako wszelkie skażenia powietrza przez substancje będące dla zdrowia niebezpieczne, bądź szkodliwe. Zjawisko to jest główną przyczyną globalnych zagrożeń środowiska. Mówiąc o ***skutkach społecznych,*** jakie za sobą niesie, są to chociażby zaburzenia w rolnictwie

– zbyt duża ilość CO_2 może drastycznie zaszkodzić roślinom. Produkty o słabej jakości wpływają na ludzkie zdrowie już i tak bardzo narażone przez bezpośredni wpływ niskiej jakości powietrza. Przez zanieczyszczenia powietrza w samej Polsce, co roku przedwcześnie umiera ok. 45 tyś. osób, a w Europie jest to ok. 440 tyś. Smog przyczynia się do ***chorób*** układu oddechowego i sercowo – naczyniowego włączając w to wszelkie nowotwory i alergie. Ma też wpływ na naszą pamięć, koncentrację, czy uczucie niepokoju, a w skrajnych przypadkach może nawet przyczynić się do rozwoju stanów depresyjnych. Zanieczyszczenia powietrza wpływają także na ***zmiany klimatyczne,*** są to m.in. efekt cieplarniany, zwiększenie zasięgu występowania różnych chorób zakaźnych, częste występowanie fal upałów, ocieplanie się klimatu, kwaśne deszcze, dziura ozonowa, smog i odory.

Praktycznie jedynym pozytywnym skutkiem zanieczyszczeń środowiska jest społeczne zaangażowanie w poprawę tego stanu rzeczy i szerzenie wiedzy na tematy związane z ekologią, OZE i innymi metodami ratującymi Ziemię.

WYCZERPYWANIE SIĘ SUROWCÓW, z których pozyskiwana jest energia i co z tego wynika…

Surowcami naturalnymi i energetycznymi są w zasadzie wszystkie metale i minerały zgromadzone w skorupie ziemskiej. Ich zasoby stają się ograniczone i nieodnawialne w ogromnej skali naszej całej cywilizacji.

Patrząc na badania, rezerwy tak bardzo powszechnie używanych surowców mineralnych, wystarczą jedynie na minimum kilkanaście do co najmniej kilkudziesięciu lat. Kończąc się kiedyś, nie pomijając faktu, że niektóre z nich już zaczęły, to spowoduje wzrost cen i obniżenie się produkcji przemysłowej. ***Tak przynajmniej twierdzą liczne instytucje, np. US Geological Survey czy ONZ.*** W przypadku wielu ważnych i często używanych surowców, które są na wyczerpaniu, są już złoża łatwo dostępne i na dodatek wysokiej jakości.

Tego rodzaju działania ludzi są często krótkowzroczne i ryzykowne dla ogółu świata.

Źródła w załączeniu.

Plik	Typ
Obecne-sposoby-wytwarzania-energii-i-ich-skutki-dla-srodowiska.pdf	application/pdf

Raport Zadanie 1.3
Ostatnia aktualizacja: 2021-03-31 20:14:50
Liczba znaków: 8596

– OZE i efektywność energetyczna –

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE)

OZE – są to takie źródła energii, których wykorzystanie nie wiąże się z ich długotrwałym niedoborem, gdyż samoczynnie stosunkowo szybko się odnawiają za sprawą działań natury, dlatego taką energię nazywamy ***zieloną energią.***

Rodzaje OZE:

- ***Energia Słońca*** – ogniwa fotowoltaiczne (służące do produkcji energii elektrycznej); kolektory słoneczne (służące do pozyskiwania energii cieplnej);
- ***Energia wody*** – pływy, elektrownie przepływowe i pompowo – szczytowe, prądy morskie;
- ***Energia wiatru*** – turbiny wiatrowe;
- ***Energia z wnętrza Ziemi*** – elektrownie geotermalne, pompy ciepła;
- ***Energia biomasy*** – rośliny energetyczne oraz drzewa;
- ***Energia biopaliw*** – rośliny oleiste;
- ***Energia biogazu*** – odpady pochodzenia organicznego;
- ***Energia wodoru*** jako paliwo konwencjonalne.

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Efektywność energetyczna – to oszczędzanie energii, które przejawia się w jej najkorzystniejszym i najbardziej optymalnym wykorzystaniu bez zwiększenia nakładów energetycznych. Dzięki temu przyczyniamy się do zmniejszenia emisji szkodliwych gazów cieplarnianych i zauważamy rzeczywiste źródło oszczędności w domowym budżecie.

Prostym przykładem przedstawiającym działanie efektywności energetycznej jest porównanie oświetlenia żarowego i LED-owego. Oświetlenie LED-owe uzyskuje identyczny poziom natężenia światła, co oświetlenie żarowe, lecz zużywa o 80% mniej energii elektrycznej, niż tradycyjne żarówki.

Coraz częstszym rozwiązaniem przy próbie zwiększenia efektywności energetycznej stają się ***audyty energetyczne***, które opracowują zakres możliwych działań w celu ograniczenia zużycia energii.

SYTUACJA POLSKI NA TLE INNYCH KRAJÓW W ASPEKCIE KORZYSTANIA Z OZE

UE we współpracy z krajami członkowskimi postanowiła uzyskać 20% pozyskiwanej energii z OZE do 2020r. oraz co najmniej 32% do końca 2030r. Chcąc to uzyskać, każdy z 27 krajów otrzymał konkretną wartość pozyskania energii z OZE, którą należało zrealizować do końca ubiegłego roku.

Oczekiwania UE były uzależnione od zamożności państwa i aktualnego udziału OZE. Polska została zobowiązana do zwiększenia udziału energii odnawialnej w wysokości 15%, gdyż w 2005r. udział energii z OZE wynosił 7,2%. Natomiast np. zobowiązanie Danii to 30%, ponieważ w 2005r. udział energii z OZE wynosił 17%. Obecnie w Polsce produkcja energii z OZE wynosi ok. 11%. Postawione przez UE cele osiągnęło 12 krajów, które nie tylko były równe oczekiwaniom, ale też niekiedy przewyższały oczekiwany cel. Zdecydowanym liderem jest Szwecja, gdzie ok. 55% energii jest pozyskiwanych ze źródeł odnawialnych. Miejsce drugie należy do Finlandii, której wynik to ok. 41%, a podium uzupełnia Łotwa z wynikiem ok. 40%. Polska zajmuje 21 pozycję.

Polska jest obecnie w pierwszej trójce/czwórce najbardziej aktywnych rynków transakcyjnych OZE w Europie.

MOŻLIWOŚCI WSPARCIA FINANSOWANIA MIKROINSTALACJI OZE DLA INDYWIDUALNYCH ODBIORCÓW – PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Czynnikami, od których zależy możliwość otrzymania dofinansowania do mikroinstalacji dla indywidualnych odbiorców są:

- status prawny podmiotu,
- lokalizacja,
- rodzaj wybranego OZE do instalacji,

- złożenie wniosku na odpowiednim formularzu.

Program ***Czyste Powietrze*** ma na celu zmniejszyć emisję pyłów i zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery poprzez domy jednorodzinne. Działania tego programu polegają na dofinansowaniu osób fizycznych, którzy decydują się np. na wymianę starych pieców, termomodernizację domu jednorodzinnego lub budynku nowo powstającego. Budżet tego programu wynosi 103 mld zł. Data jego realizacji to lata 2018 – 2029.

Z ostatniej chwili…

NFOŚiGW poinformował, że osiem banków dołączyło do programu Czyste Powietrze. Pierwsze wnioski o kredyt na cele zgodne z programem i dotację na częściową jego spłatę będzie można złożyć w bankach w połowie 2021r. Polacy otrzymają informacje o programie oraz pomoc w złożeniu wniosku o kredyt i dotację na częściową spłatę kapitału zaciągniętego kredytu u swoich doradców w bankach. Dzięki dołączeniu banków do powyższego programu, Polacy będą mieli do dyspozycji kilka tysięcy placówek, w których mogą skorzystać z nowego kredytu antysmogowego. NFOŚiGW przekonuje, że współpraca z bankami ułatwi dostęp do dofinansowania na wymianę starych źródeł ciepła i termomodernizację domów jednorodzinnych.

TARYFY FIT, NET METERING, ŚRODKI PUBLICZNE, KOMERCYJNE OFERTY BANKOWE

System FIT to sprzedaż energii elektrycznej w danym okresie czasu (15 lat) do tzw. sprzedawcy zobowiązanego, która została wytworzona w mikroinstalacjach przyłączonych do sieci niskiego napięcia. Gwarantowana jest stała stawka zakupu energii elektrycznej wyprodukowanej w instalacji OZE o mocy do 500 kW.

System FIP to sprzedaż energii elektrycznej do wybranego podmiotu, innego niż tzw. sprzedawca zobowiązany. Wytwórcy Ci, otrzymują dopłatę w wysokości 90% wartości ujemnego salda, czyli różnicy między ceną referencyjną a cenami na rynku energii.

Net metering to bilansowanie energii elektrycznej wprowadzonej do publicznej sieci energetycznej z ilością, jaką pobraliśmy w okresie półrocznym z tej sieci. Program ten wspiera prosumentów, którzy mają możliwość sprzedaży nadwyżki energii.

Programy gminne skierowane są do osób prywatnych, zamieszkałych określony obszar. Jednostką, która zajmuje się programami wspierającymi OZE jest **WFOŚiGW** znajdujący się w każdym województwie.

Źródła w załączeniu.

– FOTOWOLTAIKA –

DZIAŁANIE FOTOWOLTAIKI

Fotowoltaika jest dziedziną nauki i techniki zajmującą się przekształcaniem energii słonecznej w energię elektryczną, inaczej: wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego przy wykorzystaniu ***zjawiska fotowoltaicznego*** bez negatywnego wpływu na środowisko.

Działanie systemu fotowoltaicznego: foton – minimalna jednostka światła pada na moduł PV zbudowany z krzemu, po czym pochłonięte światło wprawia w ruch elektron, powodując wytworzenie energii elektrycznej. Dzięki odpowiedniemu natężeniu promieni ogniwa fotowoltaiczne zawarte w panelach słonecznych są w stanie pozyskać energię i przetworzyć ją na prąd stały, który jest zamieniony poprzez ***inwerter*** na prąd przemienny.

Systemy fotowoltaiczne:

- ***On-grid*** – system, w którym wyprodukowany prąd trafia do sieci elektroenergetycznej; niezbędnym urządzeniem jest licznik energii wytworzonej i zużytej. Instalacja ta pozwala na użytkowanie wyprodukowanego prądu i sprzedaż jego nadwyżki.

- ***Off-grid*** – system nie podłączony do sieci elektroenergetycznej. Wytworzona energia jest kontrolowana przez regulator ładowania zabezpieczający przed przeładowaniem akumulatora. Prąd stały jest przekazywany z akumulatorów do falownika, gdzie powstaje prąd zmienny. System praktykowany w domkach wypoczynkowych i u ludzi, którzy chcą być niezależni od dostawców energii elektrycznej. W takim rodzaju instalacji nie mamy możliwości sprzedaży wyprodukowanego prądu.
- ***System hybrydowy*** – połączenie instalacji on/of grid. Składa się z paneli PV wspieranych dodatkowym zasilaniem z turbiny wiatrowej, generatora prądu lub sieci publicznej. Nadmiar energii może być składowany w akumulatorach. Rozwiązanie stosowane w mało nasłonecznionych miejscach, zasilające znaki drogowe i lampy znajdujące się przy chodnikach.

CZYNNIKI SPRZYJAJĄCE I OGRANICZAJĄCE WYDAJNOŚĆ SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO

Sprzyjające:

- ***Klimatyczne*** – umiarkowana temperatura i jej niewielkie wahania, słoneczne dni;
- ***Techniczne*** – okresowe przeglądy, mycie instalacji.

Ograniczające:

- ***Klimatyczne*** – wysoka temperatura, gradobicie;
- ***Techniczne*** – powstanie punktu hot-spots, błędne usytuowanie paneli, brak cyrkulacji powietrza, rzucany cień.

PROSUMENT

Prosument to osoba, która za pomocą OZE sama sobie wytwarza prąd i go zużywa. Może być nim każda osoba fizyczna, rolnik i przedsiębiorstwo, pod warunkiem że nie jest elektrownią, a produkcja prądu nie jest głównym przedmiotem produkcyjnym. Bycie ***prosumentem*** niesie za sobą znaczną ilość korzyści.

Osoby korzystające z OZE dzięki niezależności energetycznej oszczędzają na rachunkach za energię elektryczną i działają na rzecz środowiska przyrodniczego.

Źródła w załączeniu.

Plik	Typ
Fotowoltaika.pdf	application/pdf
OZE-i-efektywnosc-energetyczna.pdf	application/pdf