

Zestaw – Odnawialne źródła energii

[BAP_2029245.doc]



Zestaw „Odnawialne źródła energii” został sprawdzony zgodnie z normami EN-71 i EN 50088 – „Bezpieczeństwo zabawek elektrycznych”

W skład zestawu wchodzi:

- Wiatrak
- Turbina hydrauliczna
 - I wąż doprowadzający / I wąż odprowadzający
- Kolektor słoneczny
- Podstawa do montażu
- Statyw
- Cztery różne, zamienne czujniki do pomiaru przepływu energii
 1. Miernik mocy
 2. Lampa
 3. Dzwonek / brzęczyk
 4. Wskaźnik ruchu (przekładnia)

CONATEX-DIDACTIC Pomoce Naukowe Sp. z o.o. - ul. Powstańców Śląskich 103/1, 01-355 Warszawa
Dział Obsługi Klienta: tel.: 22 228 88 51, faks: 22 228 88 52

Internet: www.conatex.pl – e-mail: biuro@conatex.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie i rozpowszechnianie części lub całości tej publikacji bez wyraźnej pisemnej zgody Conatex-Didactic Pomoce Naukowe Sp. z o.o. jest zabronione.

INSTRUKCJA

1. Doświadczenia z zestawem „Odnawialne źródła energii” muszą być przez cały czas nadzorowane przez osobę dorosłą.
2. Należy zachować odległość od ruchomych łopatek turbiny wiatrowej i nigdy ich nie chwytać podczas ruchu.
3. Pomarańczowy włącznik ON/OFF w podstawie do montażu włączony jest w pozycji WCIŚNIĘTEJ.
4. Przed montażem elementów zestawu lub podczas zmiany czujników do pomiaru przepływu energii należy się upewnić czy włącznik ON/OFF jest w pozycji OFF.
5. Doświadczenia w pomieszczeniach należy przeprowadzać w pobliżu gniazdek elektrycznych lub doprowadzeń wody.
6. Statyw należy wcisnąć w otwór w podstawie do montażu (turbina hydrauliczna montowana jest bezpośrednio w podstawie do montażu, bez stosowania statywu).
7. Na statywie montujemy (wciskając) kolektor słoneczny lub wiatrak.
8. Do wytworzenia energii elektrycznej za pomocą kolektora słonecznego wystarcza nawet słabe, zimowe światło słoneczne. Jeżeli do wytworzenia energii elektrycznej wykorzystujemy światło sztuczne TO MUSI ONO BYĆ SKIEROWANE BEZPOŚREDNIO NA ŚRODEK KOLEKTORA SŁONECZNEGO.
9. Jeżeli doświadczenie wytwarzania energii elektrycznej z zastosowaniem wiatraka przeprowadzamy w zamkniętych pomieszczeniach, to do symulacji wiatru możemy wykorzystać wentylator lub suszarkę do włosów.
10. Przed uruchomieniem turbiny hydraulicznej należy do złączek na jej tylnej ścianie przyłączyć węże doprowadzające i odprowadzające wodę. Patrząc na tylną ściankę turbiny hydraulicznej, złączka do podłączenia węży doprowadzającego wodę znajduje się z prawej strony. Należy się upewnić czy wypływająca woda może odpłynąć. Węże można bez problemu podłączyć do większości doprowadzeń wody. Dla przyłączenia do konwencjonalnego kranu może być niezbędny adapter (nie wchodzi w skład zestawu).

Wskazówki dla nauczyciela:

- Demonstrujemy wszystkie sposoby wytwarzania energii – energia słońca, energia wiatru i energia wody – ze wszystkimi czujnikami do pomiaru przepływu energii: miernik mocy, lampa, dzwonek / brzęczyk i wskaźnik ruchu (przekładnia).
- Badamy jaka ilość wiatru niezbędna jest do uruchomienia poszczególnych urządzeń pomiarowych. Do symulacji wiatru można wykorzystać wentylator lub suszarkę do włosów i zaprezentować jakie znaczenie ma kierunek wiatru. Pytamy uczniów i omawiamy co się dzieje gdy nie wieje wiatr i jak ten problem można rozwiązać.
- Doświadczenia z turbiną hydrauliczną najlepiej przeprowadzać w pobliżu zlewu. W słoneczny dzień zasadę działania turbiny hydraulicznej można zaprezentować na zewnątrz z wykorzystaniem wiader. Pokazujemy jaki wpływ na wytwarzanie energii ma poziom wody. Pytamy uczniów gdzie budowane są elektrownie wodne i czy elektrownie wodne będą funkcjonowały nad morzem.
- Wykorzystując kolektor słoneczny porównujemy wpływ światła słonecznego i sztucznego na wytwarzanie energii. Symulujemy efekt chmur wykorzystując do tego papierowe ręczniki. Zastaniając okna w klasie ustalamy ile latarek jest potrzebnych do wytworzenia energii.
- Dzielimy uczniów na grupy i prosimy aby wymienili jak najwięcej przykładów zastosowania odnawialnych źródeł energii. Uczniowie, którzy mieszkają w pobliżu robót drogowych może zauważyli, że niektóre ustawiane na czas budowy sygnalizacje świetlne zasilane są z paneli słonecznych i/lub turbin wiatrowych. Sygnalizacje świetlne wyposażone są w 12 V akumulatory, które ładowane są z wykorzystaniem paneli słonecznych i/lub turbin wiatrowych. Pytamy uczniów jakie paliwa kopalne można wykorzystać do uzyskania energii elektrycznej oraz jakie zalety i wady mają te paliwa.