



Energia, czyli w trosce o nasze wspólne dobro

**Konspekty cyklu trzech zbiórek harcerskich/zajęć
szkolno-pedagogicznych przygotowane przez pracowników
Fundacji Wspólny Nurt w ramach realizacji projektu akcji
pt. „Zyskaj energię!”, której to patronem jest Enea Operator.**

GARŚĆ INFORMACJI NT. ENERGII

Czym właściwie jest energia?

Definicja energii, choć wydawać by się mogło inaczej, jest niezwykle trudna do sprecyzowania. Energia de facto jest wszystkim co nas otacza. W pokoju, w domu, na ogrodzie, w mieście, w kraju, na Ziemi, we wszechświecie-wszędzie tam gdzie występują różne formy życia, z pewnością jest tam energia.

Energia to zdolność rzeczy we wszechświecie do wykonywania pracy, by poruszać lub wpływać na obiekty, by stworzyć zmianę. Ta zdolność nie może być stworzona ani zniszczona. Wyjściowa ilość energii we wszechświecie nigdy się nie zmienia.

Jakie formy przybiera energia?

Energia we wszechświecie przybiera różne formy. Jedną z nich jest energia elektryczna, na której to skupimy się w projekcie. Energią elektryczną nazywamy na tak naprawdę wytwarzanie pola elektrycznego.

Energia elektryczna prądu elektrycznego to energia, jaką prąd elektryczny przekazuje odbiornikowi wykonującemu pracę lub zmieniającemu ją na inną formę energii. Zużycie energii elektrycznej w technice mierzone jest w kilowatogodzinach [kWh].

Jakie są źródła energii?

Energetyka, bo o niej mówić będziemy najwięcej, to dział przemysłu zajmujący się produkcją oraz dystrybucją energii elektrycznej i ciepłej. Energetykę dzielimy na: **energetykę konwencjonalną** – wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w wyniku spalania paliw, którymi są na przykład węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa, gaz, biogazy, biomasa (roślinna i zwierzęca), torf, łupki bitumiczne; oraz na **energetykę niekonwencjonalną** – pozyskiwanie energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł alternatywnych, np. wód płynących, wód geotermalnych, wiatru, słońca, pływów morskich, reakcji jądrowych, ciepła otoczenia.

Z kolei źródła energii dzielimy na: **odnawialne** – mające zdolność do samoregeneracji, oraz **nieodnawialne** – surowce mineralne (np. węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa, gaz), których zasoby kiedyś się wyczerpią.

Energetyka konwencjonalna w przyszłości może być niewystarczająca do spełnienia potrzeb człowieka ze względu na wyczerpywanie się zasobów paliw nieodnawialnych. Dlatego konieczne są poszukiwania alternatywnych, odnawialnych źródeł energii i rozwój energetyki niekonwencjonalnej. Jest to też istotne dla środowiska naturalnego, ponieważ wydobycie i spalanie paliw czyni duże szkody w przyrodzie – niszczy środowisko naturalne, zanieczyszcza powietrze, wody i gleby. Natomiast energetyka niekonwencjonalna jest na ogół przyjazna środowisku.

Czy energii kiedyś zabraknie?

To raczej mało prawdopodobne. Energii nie powinno zabraknąć. Zmieni się jednak coś innego - dostęp oraz ceny prądu. Dlatego tak niezwykle istotnym jest dzisiaj oszczędzanie energii w każdym gospodarstwie domowym.

Jak zatem oszczędzać energię?

Działaniami, jakie może podjąć każdy z nas to wyłączenie z gniazdka urządzeń, których aktualnie nie używamy, gotowanie pod przykrywką, podgrzewanie tylko tyle wody, ile potrzebujemy (po co ją niepotrzebnie grzać a potem studzić?), gaszenie światła, za każdym razem kiedy wychodzimy z pomieszczenia, uszczelnienie okien, wymienienie żarówek na oświetlenie ledowe, kupowanie urządzeń energooszczędnych, wietrzenie pomieszczeń krótko, ale intensywnie (przy wyłączonych kaloryferach), włączanie pralki oraz zmywarki, tylko wtedy kiedy są pełne, ograniczanie świecących ozdób bożonarodzeniowych oraz spędzanie czasu wspólnie, w jedności, przy generowaniu jak najmniejszej ilości zapotrzebowania na energię. Proste prawda?

SPOTKANIE pt.:

„Energia, czyli nasz naturalny sojusznik”

Grupa: dzieci w wieku 10-13 lat

Czas trwania zajęć: 1,5 godziny

Cel ogólny:

- Przybliżenie uczestnikom zajęć tematu szeroko rozumianej energii oraz prostych domowych sposobów na jej oszczędzanie

Cele szczegółowe:

- Uwrażliwienie na konieczność oszczędzania energii
- Zapoznanie się z definicją energii
- Przedstawienie zjawiska, jakim jest „black out” oraz omówienie jego konsekwencji
- Omówienie odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii
- Nauka zasad działania elektrowni wiatrowej
- Nauka pierwszej pomocy w przypadkach porażenia prądem
- Zapoznanie z podstawowymi numerami alarmowymi
- Nauka szacunku dla środowiska naturalnego
- Kształtowanie postaw proekologicznych
- Nauka korzystania z narzędzi budowlanych
- Wsparcie poczucia własnej wartości przez wykonywanie aktywności praktycznych
- Kształtowanie własnego zdania poprzez przeprowadzanie podsumowań oraz ewaluacji

Scenariusz:

Elementy:	Opis zajęć:	Forma pracy:	Czas trwania:	Materiały/ Uwagi:
Energia, czyli źródło życia	Prowadzący zapisuje na kartce przed wszystkimi uczestnikami hasło „energia”. Każdy z uczestników zajęć ma szansę dopisać do hasła wyjściowego inne, które mu się z energią kojarzy.	Skojarzenia	5 min	

	<p>Według definicji <i>energia</i> to zdolność ciała lub obiektu do wykonania określonej pracy.</p> <p>W świecie mamy bowiem bardzo różne rodzaje energii. Energia jest przez niektórych utożsamiana jest również z życiem. Na dzisiejszym spotkaniu skupimy się jednak na szczególnym rodzaju energii, tj. na energii elektrycznej.</p>			
Świat bez prądu?!	<p>Prowadzący zadaje młodzieży pytanie- „Wyobraźmy sobie nagle, że na świecie zabrakło prądu?” Jak zaczyna się diametralnie zmieniać znany nam świat?</p> <ul style="list-style-type: none"> Np. Wszystkie urządzenia medyczne przestają działać. Transport ustaje, co powoduje problem ze wszelkimi dostawami, m.in. żywności. Lodówki w sklepach przestają działać. Wszelkie systemy bankowe wypadają. Wszystkie osoby, które miały pieniądze na koncie na jakiś czas tracą do nich dostęp. Wszystkie systemy zabezpieczeń banków, firm, itd. przestają działać. Zaczynają się kradzieże. Itd. <p>Zadanie ma na celu uwrażliwienie uczestników zajęć na istotę i ważność obecności prądu w życiu całego świata. Nasza codzienność bez prądu z pewnością zmieni się nie do poznania. Dlatego tak istotne jest, aby dbać o gospodarkę energetyczną na co dzień i oszczędzać energię, aby nie doszło do tzw. „black out'u”.</p>	Burza mózgów	5 min	
Odnawialne i nieodnawialne- co to właściwie oznacza?	<p>Prowadzący pyta młodzież, jakie zna źródła energii- chodzi zarówno o odnawialne jak i nieodnawialne.</p> <p>Nieodnawialne to takie, które znikają bezpowrotnie po przetworzeniu np. węgiel, drewno, ropa. Źródła odnawialne to siły przyrody, których siła jest wykorzystana do wytworzenia prądu, jednak nie znikają one w wyniku tego procesu. Jest to wiatr, woda, energia słoneczna i jądrowa. Takie źródła energii są dużo bardziej ekologiczne, ponieważ nie kończą się i nie zabierają cennych zasobów. Obecnie dąży się do tego, aby jak najwięcej korzystać z odnawialnych źródeł energii, ponieważ jest to korzystne dla naszej planety.</p>	Pogadanka	5 min	

<p>Mały inżynier, czyli wykorzystujemy siłę wiatru</p>	<p>Uczestnicy zostają podzieleni na mniejsze, 4-osobowe zespoły. W tym zadaniu uczestnicy zapoznają się z energią wiatru, a jeśli być bardziej precyzyjnym – z energią przemieszczających się mas powietrza.</p> <p>Energia wiatru była używana już dawno, np. jako źródło napędu statków żaglowych. Wiadomo, że już w 3200 roku p.n.e. starożytni Egipcjanie pływali na takich statkach.</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekt inżynieryjny- „Wiatraczek”: <p>Potrzebne materiały: balon, taśma klejąca, rurka do picia (ta ze zgięciem/ harmonijką), ołówek z gumką oraz gwoździ.</p> <p>Balon nawlekamy na rurkę od strony dłuższego odcinka i szczelnie przyklejamy taśmą klejącą. Rurkę zginamy. Teraz gwoździem trzeba przekłuć rurkę, tak żeby gwoździć znalazł się 2-3 cm od balonu. Za pomocą gwoździka przypinamy rurkę z balonem do ołówka. Rurka powinna lekko się obracać na gwoździu, należy więc odrobinę poluzować otwór. Następnie przez rurkę nadmuchujemy balon i puszczamy rurkę, która zaczyna się obracać wokół gwoździa. W ten łatwy sposób energia powietrza uruchomiła całą naszą konstrukcję.</p> <p>Uwaga! Im większy jest balon, tym dłużej wiatraczek będzie w ruchu, ale średnica rurki powinna być dostosowana do wielkości balonu. Im większa średnica rurki, tym wiatraczek będzie szybciej się obracał. Jeżeli balon jest solidny, przed jego przyklejeniem do rurki warto go trochę rozciągać lub kilka razy nadmuchać. Najlepiej wykorzystać balony do wody- cienkie i lekkie.</p> <p>Aby lepiej zrozumieć instrukcję, prowadzący może skorzystać z filmu:</p> <ul style="list-style-type: none"> https://youtu.be/3Dm2XYnwSR8 	<p>Zajęcia praktyczne</p>	<p>10 min</p>	<p>Przygotować dla grup: po jednym balonie, taśmie klejącej, rurce do picia, ołówku z gumką oraz gwoździem.</p>
<p>Porażenie prądem- symulacja udzielania pierwszej pomocy</p>	<p>Możemy się zabezpieczać, ale czasem zdarzy się wypadek, którego się nie spodziewaliśmy i na który musimy natychmiast zareagować. Jednym z takich zdarzeń może być porażenie prądem elektrycznym. Jak zachować się w takiej sytuacji i jak udzielić takiemu poszkodowanemu pierwszej pomocy?</p>	<p>Nauka pierwszej pomocy</p>	<p>1 h</p>	<p>Przygotować opatrunki gazowe oraz inne elementy do przeprowadzenia symulacji z pierwszej pomocy.</p>

Porażenie prądem o różnym napięciu może zdarzyć się zarówno w domu, jak i w szkole.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA:

- **Ocenić bezpieczeństwo!**
Poszkodowany ratownik, to żaden ratownik!
- **Odciąć poszkodowanego od źródła prądu poprzez np. wyłączenie prądu, wyłączenie bezpieczników, wyciągnięcie kabla z gniazdka- nie dotykać kabla! Należy odłączyć kabel czymś, co nie przewodzi prądu, np. drewnianym kijem.**
Jeśli jest to niemożliwe, należy ocenić sytuację. Jeśli poszkodowany leży dodatkowo w wodzie- nie dotykać! Woda bowiem świetnie przewodzi prąd. Natychmiast zadzwonić pod numer alarmowy 112!
- **Kiedy poszkodowany jest już poza niebezpieczną strefą należy sprawdzić jego tętno i oddech. Często przy porażeniu prądem może wystąpić zatrzymanie pracy serca. Jeśli osoba nie oddycha i nie można wyczuć jej tętna, należy natychmiast rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową. Gdy tętno jest wyczuwalne i osoba oddycha, ale jest nieprzytomna – trzeba ją ułożyć w pozycji bocznej bezpiecznej.**
- **Jeśli poszkodowany jest przytomny należy przeprowadzić z nim wywiad na temat tego co się stało. Często bywa tak, że jeśli poszkodowany ma, np. na rękę bądź przedramieniu, ranę po porażeniu prądem, to nazywamy ją „raną wejścia”. Jest to o tyle ważne, że w takim wypadku istnieje ogromne prawdopodobieństwo, że na ciele poszkodowanego znajdziemy mogli również „ranę wyjścia”. Prąd przy porażeniu przejdzie bowiem przez ciało poszkodowanego, ale będzie „szukał” uziemienia. Rana wyjścia może znaleźć się na stopie, na nodze bądź na pośladku poszkodowanego. Obie rany zabezpieczamy opatrunkiem**

	<p>gazowym i traktujemy jak poparzenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przy porażeniu prądem przy upadku z dużej wysokości istnieje duże prawdopodobieństwo uszkodzenia kręgosłupa. W takim wypadku (np. jeśli poszkodowany leży w nienaturalnej pozycji) nie należy przesuwać poszkodowanego! Może to bowiem trwale uszkodzić jego rdzeń kręgowy. • Zadzwoń do numer alarmowy 112! <p>Zapamiętaj! Jeśli nie wiesz jak udzielić pierwszej pomocy, to zadzwoń na numer alarmowy. Jest to już jej udzielenie i nie zostaniesz pociągnięty za to do odpowiedzialności prawnej.</p> <p>Numery alarmowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 112- numer alarmowy • 991- pogotowie energetyczne • 997- policja • 998- straż pożarna • 999- pogotowie ratunkowe <p>Po przedstawieniu teorii, uczestnicy przechodzą do zadań praktycznych-ocenie bezpieczeństwa, odłączanie prądu, wyłączanie bezpieczników, zakładanie opatrunku gazowego, itd.</p>			
<p>Podsumowanie</p>	<p>Prowadzący pyta co młodzież wyniosła z zajęć i jak się podczas konkretnych aktywności czuła oraz co podobało/nie podobało im się najbardziej.</p> <p>Następnie spotkanie dobiega końca.</p>	<p>Ewaluacja</p>	<p>5 min</p>	

Źródła:

- <https://youtu.be/3Dm2XYnwSR8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=QImCld9YubE&t=311s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=jkRSb9-Fj6Q&t=1082s>
- https://www.bhp-center.com.pl/jak-udzielic-pierwszej-pomocy-wprzypadkuporazeniaprademelektrycznym/?gclid=Cj0KCQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfgJp5PZSM2uuoyC04PrOWGd7lXkVgCLOg8WgxgjHALmRfS5GjVdYAaAoTDEALw_wcB

- <https://tuptuptup.org.pl/jak-oszczedzac-energie/>
- <https://tuptuptup.org.pl/projekt-inzynieryjny-energia-wiatru/>
- <https://zpe.gov.pl/a/zrodla-energii-w-polsce/DZ9m3Dvd0>
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Blackout>