



Z Energią dla Klimatu

Ogólnopolski Konkurs Wiedzy o Wpływie Energetyki na Środowisko

IV EDYCJA

ETAP 2

Wybierz jeden z poniższych tematów i zrealizuj go w formie filmiku, artykułu do lokalnej prasy lub plakatu naukowego. Techniczne założenia poszczególnych form pracy przedstawiono na kolejnych stronach.

Temat 1. Szara woda

Pojedyncze spuszczenie wody w toalecie to zużycie około 5 litrów wody. Skąd pochodzi woda, która napętnia zbiornik? W przytłaczającej większości miejsc w Polsce jest to woda pochodząca z lokalnego przedsiębiorstwa komunalnego, które wodę pobiera z pobliskiej rzeki lub drenuje ujęcia podziemne, a następnie oczyszcza, uzdatnia i dostarcza do naszych domów – jest to dobrej jakości woda pitna.

Zużywanie dużych ilości wody pitnej do spłukiwania toalety, do polewania ogrodu lub na zmywanie naczyń jest marnotrawstwem zasobów, o które coraz ciężiej, szczególnie w czasie przedłużającej się suszy. Istnieje wiele rozwiązań tego problemu, jak stosowanie małej retencji (np. gromadzenie deszczówki do podlewania ogrodu) oraz recyklingu "wody szarej", czyli lekko zanieczyszczonej, jak woda po zmywaniu naczyń, która nadaje się do spłukiwania toalety. Zastosowanie tych rozwiązań wymaga czasem prostych działań, a czasem kosztownych inwestycji. Które z rozwiązań możesz wdrożyć u siebie w domu, szkole czy lokalnym otoczeniu?

Dokonaj przeglądu rozwiązań służących ograniczenia marnotrawstwa wody i wskaż, które można wdrożyć w Twoim domu, szkole lub okolicy.

Temat 2. Elektroniczny ślad węglowy

"Ślad węglowy" to wskaźnik informujący, jak duża będzie emisja gazów cieplarnianych związana z konkretną działalnością. Przykładowo dostarczenie do Twojego domu wody pitnej wymaga nakładu energii elektrycznej na jej wydobycie, oczyszczenie i dystrybucję (pompy elektryczne tłoczące wodę w rurociągach), a ta produkowana jest w Polsce przez spalanie paliw kopalnych, głównie węgla, co wiąże się z wyemitowaniem gazów cieplarnianych do atmosfery. Analogicznie podróż samochodem generuje większy ślad węglowy niż jazda na rowerze.

Mniej oczywistym przykładem jest *elektroniczny ślad węglowy*, związany z naszą działalnością w Internecie i social mediach. Okazuje się, że wysłanie jednego e-maila wiąże się z emisją około 4 gramów CO₂. Dlaczego? Przesyłanie wiadomości i ich przechowywanie w chmurze (czyli na serwerach) zużywa energię potrzebną do działania infrastruktury sieciowej. Ponieważ energia w Polsce pochodzi przede wszystkim z węgla, więc jej produkcja wiąże się z emisjami CO₂.

Przeanalizuj swoją aktywność elektroniczną związaną z komputerem i telefonem w ciągu ostatnich 30 dni - oszacuj swój elektroniczny ślad węglowy w tym czasie. Czy jesteś w stanie go ograniczyć? Czy elektroniczny ślad węglowy może mieć istotny wpływ klimat i środowisko?

Temat 3. Dom off-grid

Dom off-grid to taki dom, który nie jest podłączony do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej. W praktyce oznacza to, że taki dom jest niezależny i samowystarczalny energetycznie, a przynajmniej musi taki być, jeśli ma zaspokajać zapotrzebowanie na energię jego mieszkańców.

Czy jest możliwe, aby Twój dom czy blok mieszkalny mógł stać się domem/blokiem off-grid? Jeśli tak, to w jaki sposób można to zrealizować, tzn., jakie instalacje należy zainstalować w takim budynku (odnawialne źródła energii, magazyny energii), aby stał się samowystarczalny energetycznie?

Przeanalizuj zużycie energii elektrycznej w Twoim gospodarstwie domowym i zaproponuj rozwiązania, które pozwolą na niezależną produkcję energii elektrycznej na jego potrzeby. Pamiętaj, że produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w ciągu roku utrzymuje się na różnym poziomie (np. w różnych porach roku czy w zależności od warunków atmosferycznych), dlatego uwzględnij także jej zmienny charakter.

W swojej pracy weź pod uwagę dostępne odnawialne źródła energii elektrycznej w twojej. Jakiego rodzaju magazyn energii zastosujesz w domu off-grid i dlaczego właśnie ten?

Temat 4. Reaktor SMR w Twojej okolicy?

Małe reaktory modułowe SMR (z ang. Small Modular Reactor) to takie mniejsze elektrownie jądrowe, których moc nie przekracza 300 MWe (megawatów mocy elektrycznej), zaprojektowane z wykorzystaniem technologii modułowej, tzn. mogą być seryjnie wytwarzane w postaci gotowych modułów i dostarczane w całości na miejsce budowy takiej elektrowni. Technologie małych reaktorów modułowych są obecnie bardzo intensywnie rozwijane na świecie, w szczególności te o małej mocy (rzędu kilku lub kilkudziesięciu megawatów mocy elektrycznej), które mogłyby zaspokoić potrzeby energetyczne np. lokalnych społeczności, znacznie oddalonych od dużych elektrowni (przesyłanie energii elektrycznej na duże odległości jest drogie) czy zakładów przemysłowych, które zużywają duże ilości energii elektrycznej.

W Polsce, oprócz budowy dużych elektrowni jądrowych, które będą zaspokajać potrzeby energetyczne naszego kraju, planowana jest także budowa małych elektrowni SMR. Przeanalizuj i określ, jakie jest zapotrzebowanie na energię elektryczną w Twoim mieście/gminie/powiecie czy bliższej okolicy. Następnie rozważ, czy w Twoim regionie mały reaktor modułowy SMR miałby zastosowanie. Jaką moc elektryczną musiałaby mieć taka elektrownia SMR, aby wyprodukować odpowiednią ilość energii elektrycznej, zgodnie z zapotrzebowaniem w rozważanej okolicy (pamiętaj, aby odróżnić pojęcia „energia” od „mocy”). Jakie widzisz wady i zalety zastosowania reaktora SMR w Twojej okolicy? Jakich argumentów użyjesz, aby przekonać okolicznych mieszkańców (Twoją rodzinę, sąsiadów, znajomych,...) do budowy małej elektrowni jądrowej SMR w Twoim regionie?

WYTYCZNE DOTYCZĄCE FORM PRACY

Film:

- Nakręć krótki film związany tematycznie z konkursem, którego czas trwania będzie **od 2,5 do 4 minut**.
- Film musi zawierać plansze tytułowe:
 - Na planszy początkowej należy zmieścić:
 - imię i nazwisko Uczestnika,
 - oryginalny tytuł filmu,
 - tytuł tematu wybranego przez Uczestnika,
 - Na planszy końcowej należy umieścić:
 - nazwę oraz adres szkoły Uczestnika.
- **Plik należy udostępnić w serwisie YouTube (w formie niepublicznego linku).**
- Link do filmu należy przesłać poprzez platformę konkursową.
- Film powinien zostać przygotowany wyłącznie na potrzeby Konkursu i nie może być publikowany przed ogłoszeniem Konkursu.
- Organizator zastrzega, że film powinien być zgodny z Wytycznymi dla społeczności portalu YouTube, dostępnymi pod adresem: <https://www.youtube.com/intl/pl/about/policies/#community-guidelines>.

Artykuł do lokalnej prasy:

- **Artykuł do lokalnej prasy powinien zawierać od 7000 do 9000 znaków (bez spacji).**
- Nad tytułem artykułu należy zamieścić imię i nazwisko Uczestnika oraz tytuł tematu, który Uczestnik realizuje. Pod artykułem należy zamieścić nazwę i adres Szkoły Uczestnika.
- **Maksymalna wielkość pliku – 20 MB.**
- W artykule powinny zostać zamieszczone niezbędne rysunki, ilustracje, zdjęcia, wykresy, tabele wykonane przez Uczestnika.
- Należy pamiętać o zasadach cytowania tekstu i ilustracji. W szczególności można wykorzystać ilustracje, których Uczestnik nie jest autorem zachowując prawa autorskie oraz podając źródło.
- Plagiaty są niedopuszczalne i mogą być powodem dyskwalifikacji Uczestnika. Komisja Konkursowa zastrzega możliwość sprawdzenia pracy programem antyplagiatowym.
- Artykuł powinien zostać przygotowany w dowolnym edytorze tekstu. Należy zapisać go

jednak do **pliku PDF** i w takim formacie przesłać go przez platformę konkursową.

- Artykuł należy zakończyć bibliografią – spisem materiałów źródłowych, wykorzystanych do przygotowania artykułu.

Plakat naukowy:

- Praca powinna zawierać oryginalny tytuł plakatu, tytuł tematu, który Uczestnik realizuje, a także nazwę i adres Szkoły Uczestnika.
- **Maksymalna wielkość pliku: 50 MB.**
- **Format plakatu A0.**
- Plakat można przygotować w dowolnym programie graficznym, edytorze tekstu, programie do prezentacji, ale należy go **zapisać do postaci pliku PDF** i tylko w takim formacie należy go przesłać poprzez platformę konkursową.
- Na plakacie powinny zostać zamieszczone niezbędne rysunki, ilustracje, zdjęcia, wykresy, tabele wykonane przez Uczestnika.
- Należy pamiętać o zasadach cytowania tekstu i ilustracji. W szczególności można wykorzystać ilustracje, których Uczestnik nie jest autorem zachowując prawa autorskie oraz podając źródło.
- Plagiaty są niedopuszczalne i mogą być powodem dyskwalifikacji Uczestnika. Komisja Konkursowa zastrzega możliwość sprawdzenia pracy programem antyplagiatowym.
- Na plakacie należy zamieścić bibliografią – spis materiałów źródłowych, wykorzystanych do przygotowania pracy.

UWAGA!

Nadane prace zawierające jakiegokolwiek treści naruszające prawa lub przekonania innych osób, informacje obraźliwe lub nieprawdziwe, nie będą rozpatrywane przez Komisję Konkursową.

Nieprzestrzeganie powyższych zasad spowoduje dyskwalifikację Uczestnika z Konkursu.