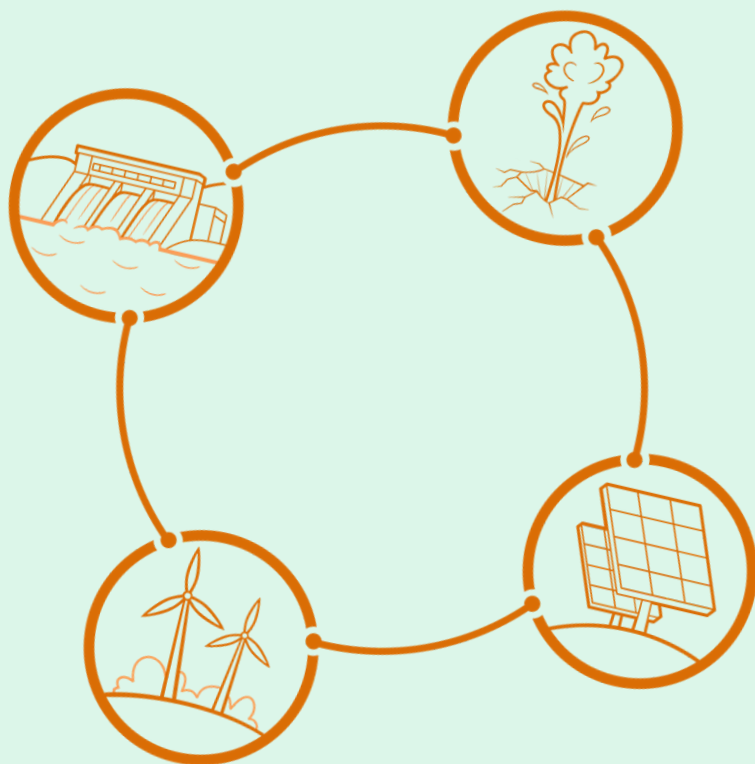




Curriculum for Energy Literacy Facilitator Material

www.energyliteracyforyouth.eu



1

2

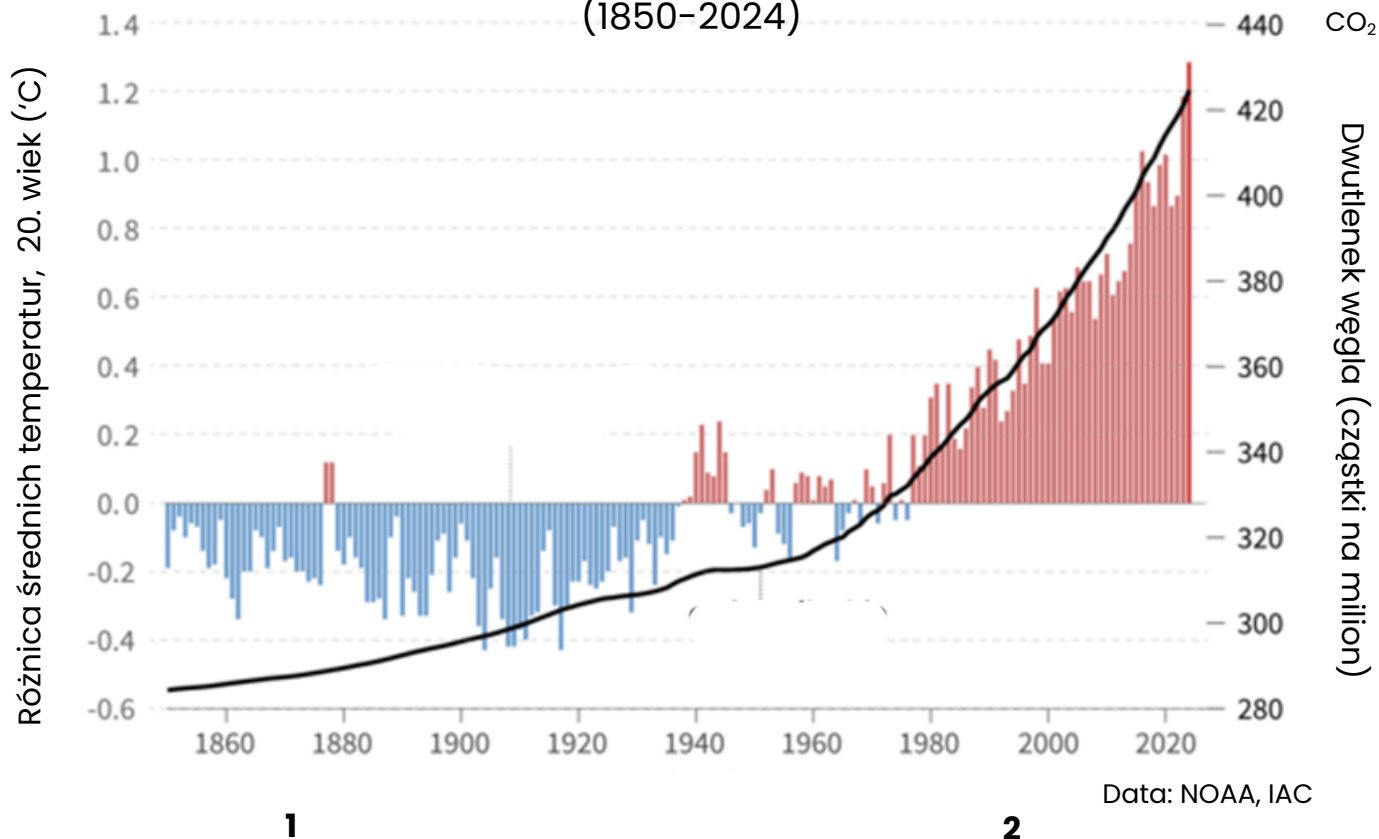
Moduł 1 – Metoda 1: Cicha dyskusja

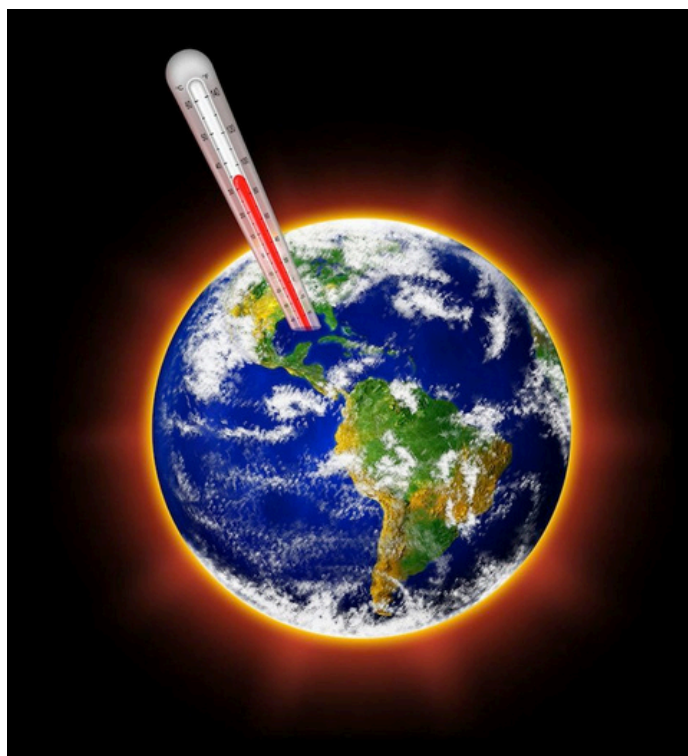


1

2

Wzrost atmosferycznego CO₂ i globalnych temperatur (1850-2024)





1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2



1

2

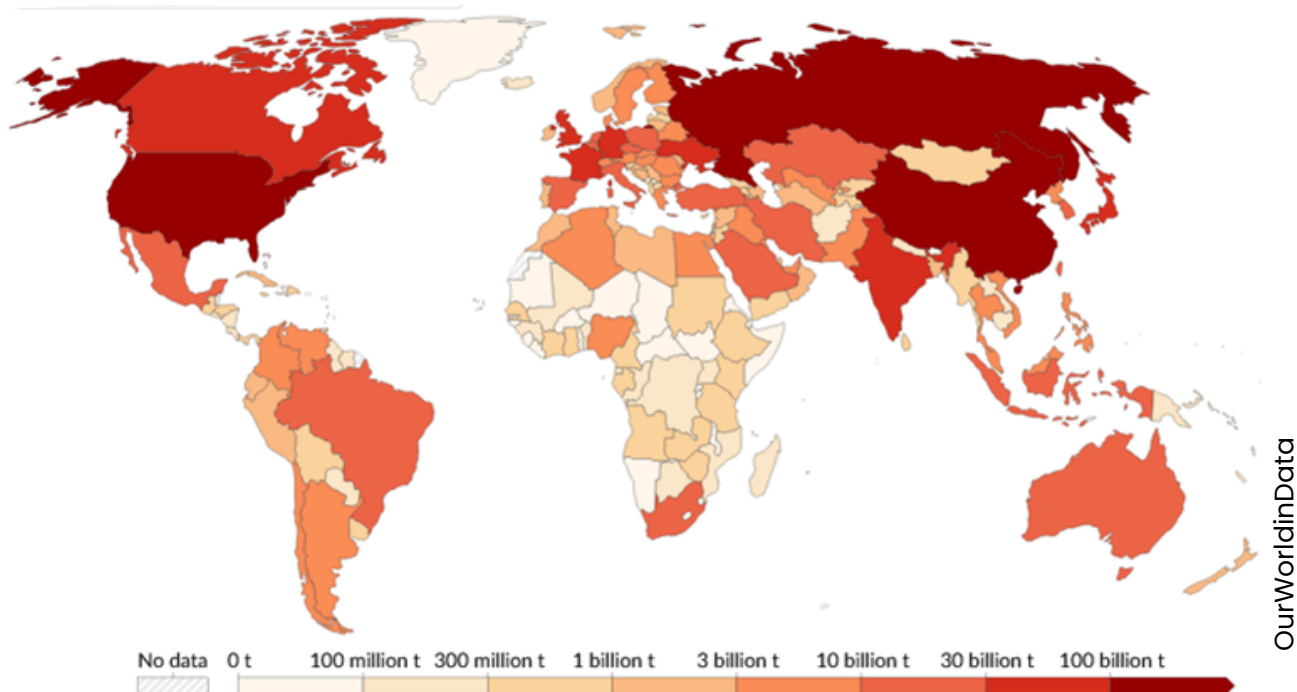


science.nasa.gov

1

2

KUMULATYWNE EMISJE CO₂ NA OSOBĘ, 2024



1

2



NAGŁÓWKI : WYDRUKUJ I POTNIJ

1 “WIRUSY ZOMBIE” Z SYBERII MOGĄ SIĘ ROZMROZIĆ PRZEZ GLOBALNE OCIEPLENIE.

2 PONAD 100 DEFLINÓW ZGINĘŁO W PUSZCZY AMAZOŃSKIEJ WE WRZEŚNIU 2023 ROKU. OBWINIANE SĄ UPAŁY I SUSZE.

3 EUROPEJCZYCY MOGĄ POTRZEBOWAĆ WIĘCEJ KLIMATYZATORÓW W ZIMĘ Z POWODU ZMIAN KLIMATU.

4 OWOCE MANGO TRACĄ SWÓJ KOLOR I SMAK. ROLNICY TRACĄ PIENIĄDZE.

5 EKSTREMALNE WARUNKI POGODOWE GENERUJĄ NIEMCOM OGROMNE KOSZTA. ULEWNE DESZCZE SĄ CORAZ CZĘSTSZE.

6 BOCIANY WYRZUCAJĄ Z GNIAZD SVOJE MŁODE, Z POWODU BRAKU POŻYWNIENIA.

7 KAWA JEST CORAZ DROŻSZA, CORAZ GORSZA I CORAZ TRUDNIEJSZA DO ZDOBYCIA.

8 W TRAKCIE NASTĘPNYCH 30 LAT PARYŻ BĘDZIE MIAŁ KLESZCZE, DZIKI I BARDZO UPALNE DNI.

9 DIETA ŚRÓDZIEMNOMORSKA SIĘ ZMIENIA: DRZEWA OLIWNE I DĘBY WYMIERAJĄ, OLIWA Z OLIWEK I WINO STAJĄ SIĘ CORAZ RZADSZE I DROŻSZE.

10 CZY SZWECJA BĘDZIE MOGŁA UPRAWIAĆ POMARAŃCZE, DZIĘKI GLOBALNEMU OCIEPLENIU?



NAGŁÓWKI CZ. 2: WYDRUKUJ I POTNIJ

11 CENY TAMPONÓW, PIELUCH I WACIKÓW WZROSŁĄ PRZEZ ZMIANY KLIMATYCZNE.

12 UPRAWA CHOINEK MOŻE BYĆ UTRUDNIONA PRZEZ ZMIANY KLIMATU.

13 POŁOWA WŁOSKICH PIASZCZYSTYCH PLAŻ MOŻE ZNIKNĄĆ JESZCZE W TYM WIEKU.

14 ZMIANY KLIMATU MOGĄ SPRAWIĆ, ŻE PIWO BĘDZIE GORZEJ SMAKOWAĆ.

15 ALERGIE TRWAJĄ DŁUŻEJ, PRZEZ GLOBALNE OCIEPLENIE.

16 WIĘCEJ MEDUZ, MNIEJ KREWETEK. TO PRZEZ OGRZANIE OCEANÓW.

17 POMIDORY MOGĄ ROSNAĆ TAK SZYBKO, ŻE BĘDĄ WYBUCHAĆ W SKLEPACH.

18 LONDYŃSKIE GOŁĘBIE MOGĄ NAUCZYĆ SIĘ PŁYWAĆ PRZEZ WYLEWANIE SIĘ RZEKI.

19 LETNIE FESTIWALE MUZYCZNE MOGĄ BYĆ CZĘŚCIEJ ODWOŁYWANE PRZEZ UPĄŁY I BURZE.

20 MOŻLIWE, ŻE MECZE PIŁKI NOŻNEJ BĘDĄ MOGŁY ODBYWAĆ SIĘ TYLKO W NOCY, Z POWODU NIEBEZPIECZNEGO GORĄCA W TRAKCIE DNIA.



OCENA I WYJAŚNIENIE CZĘŚĆ 1

1. Topniejąca wieczna zmarzlina może uwolnić przedwieczne mikroby. Naukowcy sprawdzili w laboratoriach dziesiątki tysięcy wirusów. Zagrożenie dla ludzi, nie zostało dowiedzione i jest tematem spornym.
2. To wydarzenie było szeroko raportowane. Rekordowo wysokie temperatury i susze pozostawiły defliny ze zbyt małą ilością tlenu. To pokazuje jaki wpływ mają ekstrema klimatyczne na zwierzęta.
3. Zimy stają się łżejsze, co zmniejsza zapotrzebowanie na ogrzewanie, ale nie generuje zapotrzebowania na klimatyzowanie w zimne miesiące. Ten nagłówek jest mylący.
4. W tropikach, upały i nieregularne opady powodują zmianę smaku i jakości mango. Rolnicy w Indiach zgłaszali zmniejszone uprawy.
5. Sama powódź doliny rzeki Ahr z 2021 spowodowała straty o koszcie ponad 30€ miliardów. Badania potwierdzają, że wzrost częstości intensywnych ulew w Europie Środkowej.
6. Susze utrudniają bocianom znajdowanie pożywienia, co powoduje wyższą śmiertelność u ich młodych. Natomiast drastyczny obraz wyrzucania piskląt z gniazd nie jest naukowo potwierdzonym zachowaniem.
7. Gatunek kawy Arabica jest wysoce podatny na zmiany temperatury, pasożyty i susze. W kilku kluczowych krajach, w których jest uprawiana, jej ilość i jakość już teraz spada.
8. We Francji, szacowane są fale upałów i rozprzestrzenianie się pcheł. Dziki pojawiają się w miastach, ale kwestia, czy stanie się to normą jest tylko spekulacją.
9. Długie susze i fale upałów zmniejszyły produkcję oliwy z oliwek. Produkcja wina przenosi się na północ, a w tym samym czasie regiony, które tradycyjnie uprawiały winorośl zmagają się z rosnącymi problemami.
10. Nawet biorąc pod uwagę ocieplenie, Szwedzki klimat nie nadaje się do uprawy pomarańczy, które potrzebują długich gorących sezonów. Ich uprawa jest nierealna.



OCENA I WYJAŚNIENIE CZĘŚĆ 2

11. Bawełna jest podatna na susze i upały, co może spowodować wzrost jej ceny, natomiast inne czynniki, jak łańcuchy dostaw, czy koszty energii, również grają rolę.
12. Rosnące temperatury i susze wpływają na świerki i jodły. Rolnicy mogą być zmuszeni na częstsze podlewanie, albo zmianę uprawianych gatunków.
13. Rosnący poziom morza i erozja zagrażają Śródziemnomorskim plażom. Badania wskazują, że bez wprowadzenia zmian, nawet połowa plaż, może zniknąć.
14. Susze i upały zmniejszają jakość chmielu i jęczmienia. Browary ostrzegają, że to może wpłynąć na smak i aromat piw.
15. Okres pylenia roślin, takich jak brzoza i bylicy się przedłużają. To oznacza więcej tygodni kichania i objawów astmy każdego roku.
16. Gorętsze wody i przełowienie sprzyjają rozwojowi meduz, natomiast populacje krewetek zależą od innych czynników.
17. Klimat wpływa na pomidory, natomiast nie wybuchną one przez gwałtowny wzrost. To jest wyolbrzymienie.
18. Londyn jest zagrożony częstszymi powodziąmi, natomiast gołębie nie przystosują się przez naukę pływania. To jest satyra.
19. Kilka Europejskich festiwali zostało odwołanych, albo przerwanych przez ekstremalne warunki pogodowe. Organizatorzy takich imprez martwią się o bezpieczeństwo i koszt.
20. Ligi sportowe już dzisiaj przystosowują plany meczy do zmieniającej się pogody, natomiast ustanowienie takiej zasady jest wyłącznie spekulacją.



Moduł 1 – Metoda 2: “Kanapka z kurczakiem”

Arkusz roboczy „Kanapka z kurczakiem” (jeden na grupę)

Każdego roku na świecie produkuje się prawie 300 milionów ton plastiku, z czego połowa jest przeznaczona do jednorazowego użytku. Ponad 8 milionów ton plastiku trafia co roku do oceanów. Jeśli ta tendencja się utrzyma, do 2050 roku w oceanach będzie więcej plastiku niż ryb.

W oceanach na całym świecie znajduje się już ponad 5 bilionów kawałków plastiku, z czego większość to mikroplastik.

Te małe kawałki plastiku wyglądają jak pokarm dla ryb: mogą one zabijać ryby lub ptaki, które je zjadają. Niektóre z nich znaleziono w rybach spożywanych przez ludzi.

Od jednej trzeciej do połowy całej żywności produkowanej na świecie jest tracona lub marnowana. Stanowi to około 2 miliardy ton żywności. W UE oczekuje się, że do 2020 r. ilość odpadów spożywczych wzrośnie do około 126 milionów ton rocznie.

Średnia dieta zachodnia zawiera duże ilości mięsa, tłuszczu i cukru, co stanowi zagrożenie dla zdrowia poszczególnych osób i dla systemu opieki zdrowotnej. Otyłość, cukrzyca typu 2, nadciśnienie, choroba zwyrodnieniowa stawów i nowotwory są powszechnymi chorobami związanymi z odżywianiem.

W ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się tendencję do stosowania mniej zrównoważonej i mniej zdrowej diety. Po raz pierwszy w historii na świecie jest tyle samo osób z nadwagą, co osób niedożywionych.

Ponad 85 % światowych łowisk przekracza bezpieczne limity biologiczne lub znajduje się na ich granicy. Populacje kilku gatunków ryb (np. tuńczyka błękitnopłetwego) zmniejszyły się do tego stopnia, że zagrożone jest ich przetrwanie jako gatunku.

Emisje gazów cieplarnianych związane z żywnością, którą spożywamy, wynikają częściowo z kosztów transportu, ale głównie ze sposobu produkcji żywności – np. metodami przemysłowymi lub ręcznie, w ogrzewanych szklarniach lub na otwartych polach, na istniejących gruntach lub gruntach wykarczowanych z lasów.

Wiele krajów rozwijających się zawarło umowy z bogatymi krajami-donatorami, które zmuszają drobnych rolników do przejścia na przemysłowe metody uprawy. Umowy te określają rolnikom, co mają uprawiać: głównie rośliny przeznaczone na odległe rynki, a nie lokalne uprawy, które mogłyby wyżywić ludność w ich własnym kraju.



Moduł 1 – Metoda 2: “Kanapka z kurczakiem”

Arkusz roboczy „Kanapka z kurczakiem” (jeden na grupę)

Rolnictwo stanowi jedno z największych zagrożeń dla zdrowego środowiska. Wykorzystuje ono większość dostępnych zasobów słodkiej wody, a około 20 000–50 000 kilometrów kwadratowych potencjalnie produktywnych gruntów traci się rocznie w wyniku niezrównoważonych metod uprawy, prowadzących do erozji i degradacji gleby. Typowa dieta osoby spożywającej mięso wymaga nawet 2,5 razy więcej gruntów niż dieta wegetariańska i pięć razy więcej niż dieta wegańska.

Rolnik może wyżywić do 30 osób przez cały rok, uprawiając warzywa, owoce, zboża i tłuszcze roślinne na 1 hektarze ziemi. Jeśli ten sam obszar zostanie wykorzystany do produkcji jaj, mleka i/lub mięsa, liczbażywionych osób wyniesie około 5-10.

Przemysł mięsny odpowiada za 14% emisji gazów cieplarnianych na całym świecie, co odpowiada mniej więcej całkowitej emisji z transportu. Hodowla bydła odpowiada za nawet 80% wylesiania Amazonii. Amazonia jest domem dla co najmniej 10% znanej światowej bioróżnorodności i odgrywa istotną rolę w regulacji klimatu naszej planety.

Hodowla zwierząt gospodarskich jest największym źródłem zanieczyszczenia azotem i fosforem strumieni, rzek i wód przybrzeżnych na całym świecie.

Cztery międzynarodowe korporacje kontrolują od 75 do 90% światowego handlu zbożem. Korporacje wywierają coraz większą presję na rolników, zmuszając ich do uprawy roślin, które można łatwo sprzedawać, takich jak kukurydza i soja, zamiast roślin rodzimych.

Sześć ogromnych przedsiębiorstw rolniczych kontroluje prawie 70% światowego rynku nasion. Te same przedsiębiorstwa kontrolują wszystkie uprawy genetycznie modyfikowane (GM), których wpływ na środowisko – i na ludzi – jest w dużej mierze niesprawdzony. Ponownie, te 6 przedsiębiorstw jest największymi światowymi producentami pestycydów.

Wiele produktów spożywczych, które spożywamy na co dzień, jest spryskiwanych pestycydami, zanim trafią na nasze stoły. Coraz więcej badań wskazuje na związek niektórych pestycydów ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na raka oraz choroby takie jak Parkinson i Alzheimer.

Chleb.

MAKA PSZENICZNA (Z WĘGLANEM WAPNIA, ŻELAZEM, NIACYNĄ, TIAMINĄ) WODA, DROŻDŻE, SÓL, CUKIER, OLEJ RZEPAKOWY, SOJA, MAKA, OCET SPIRYTUSOWY, ŚRODEK KONSERWUJĄCY PROPIONIAN WAPNIA. EMULGATOR (MONO- I DIACETYLOWE ESTRY KWASU WINOWEGO MONO- I DIGLICERYDÓW KWASÓW TŁUSZCZOWYCH) OLEJ PALMOWY, MAKA.

CHICKEN CLUB SANDWICH



SKŁADNIKI:

CHLEB, KURCZAK (16%), WODA, POMIDORY, DOJRZAŁY SER CHEDDAR (MLEKO) (10%), OLEJ RZEPAKOWY, BOCZEK (4-5%), SAŁATA, PŁATKI OWSIANE, MAKA PSZENNA, OCET SPIRYTUSOWY, PASTERYZOWANE ŻÓŁTKO JAJA, DROŻDŻE, SÓL, CUKIER, BIAŁKO PSZENICZNE, MAKA KUKURYDZIANA, EMULGATORY, BONO I ZMNIEJSZAJĄCE ZAWARTOŚĆ KWASÓW TŁUSZCZOWYCH. ESTRY MONO- I DIACETYLOWE KWASU WINOWEGO MONO- I DIGLICERYDÓW KWASÓW TŁUSZCZOWYCH), MAKA JĘCZMIENNA SŁODOWANA, MAKA MUSZTARDOWA, CZARNY PIEPRZ, ZAGĘSZCZONY SOK Z CYTRYNY, OLEJ PALMOWY, ŚRODEK DO PRZETWARZANIA MAKI (KWAS ASKORBINOWY). BEKON ZAWIERA: BOCZEK WIEPRZOWY, CUKIER, STABILIZATOR SOLI, TRIFOSFORAN SODU, MIÓD, ŚRODEK KONSERWUJĄCY: AZOTYN SODU.

E451
E457
E250
E472e



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 1: Kula Energii

Lista strategii i metod oszczędzania energii

Zapoznaj się z tą listą przed zajęciami

Energooszczędność w domu

- Wyłączaj światła, gdy wychodzisz z pokoju.
- Używaj lamp ledowych. Wykorzystują mniej prądu.
- Nie używaj ogrzewania, więcej niż potrzebujesz. Najpierw załóż bluzę.
- Zamykaj drzwi i okna, żeby zatrzymać ciepło w budynku.
- Zużywaj mniej ciepłej wody. Zażywaj krótszych pryszniców.
- Całkowicie wyłączaj urządzenia. Nie zostawiaj ich w trybie czuwania.
- Pierz pranie w niższych temperaturach, np. w 30°C.
- Susz ubrania na suszarce, zamiast w suszarce mechanicznej.
- Gotuj w garnkach pod przykrywką, to oszczędza ciepło.
- Używaj szybkowarów i termosów przy dłuższym gotowaniu.
- Odłączaj urządzenia z gniazdek, gdy z nich nie korzystasz.
- Kupuj energooszczędne urządzenia.
- Gdy wymieniasz sprzęty domowe wybierz nowsze modele, które używają mniej energii.
- Ustaw temperaturę lodówki na ok. 4 stopnie. Pamiętaj o zamykaniu jej.
- Ogrzewaj tylko pomieszczenia, z których korzystasz.
- W zimie: zawieś grube firanki i rozłóż dywany. Izolują ciepło w budnyku.
- W lecie: Stosuj zasłony na oknach i wietrz w nocy.
- Jeśli możesz, to mieszkaj w mniejszym mieszkaniu. Mniejsze budynki potrzebują mniej energii.
- W miarę możliwości naprawiaj zamiast wymieniać
- Dziel się narzędziami i sprzętami domowymi z sąsiadami i znajomymi.
- Nie kupuj nowych rzeczy, jeśli nie potrzebujesz. Produkcja nowych przedmiotów wymaga ogrom energii.
- Nie podróżuj autem, ani samolotem, żeby ograniczyć zużycie energii.

Energooszczędność w skali kraju

- Ustalaj sztywne wymogi energooszczędności produktów oraz budynków, aby nowe i odnawiane budynki zużywały mniej energii.
- Wymagaj jasnych oznaczeń zużycia energii, aby ułatwić wybór lepszych produktów.
- Używaj inteligentnego oświetlenia, które wyłącza się, gdy nikogo nie ma.
- Polepszaj komunikację miejską, aby można było korzystać z autobusów i pociągów, zamiast samochodów.
- Wspieraj ścieżki rowerowe, strefy piesze i współdzielenie samochodów.
- Finansuj wsparcie energooszczędności np. wymianę okien, lub na wydajniejsze lodówki.
- Zachęcaj przemysł do używania wydajniejszych maszyn.
- Chroń naturalne przestrzenie, lasów i wód. Utrzymanie dzikiej i zdrowej przyrody wymaga mniej energii. (np. trawniki w parkach wymagają koszenia, natomiast ściółka w lasach, już nie)
- Wspieraj obywateli i samorządy w ustanawianiu wspólnot energetycznych, które instalują fotowoltaikę, wiatraki, pompy ciepła i odpowiednią izolację w budynkach.
- Stawiaj na pompy ciepła, zamiast rozwiązań gazowych i węglowych.
- Wspieraj rozwój energooszczędnych i odnawialnych technologii.
- Modernizuj stare budynki, żeby zmniejszyć koszty ogrzewania i zużycie energii.
- Zachęcaj do mniejszych przestrzeni mieszkalnych i zagospodarowania przestrzennego skracającego długość codziennych podróży.
- Wspieraj naprawę i współdzielenie sprzętów, aby ograniczyć marnotrawstwo i konsumpcję.
- Upewnij się, że każdy ma dostęp do energii na podstawowe potrzeby, jak ogrzewanie, gotowanie i oświetlenie

Stacja 1: Energia wiatrowa

A1. Papierowy wiatrak (poziom początkujący)

Zrób mały papierowy wiatraczek i przejdź się z nim trochę, żeby zobaczyć jak działa. Przed złożeniem jego skrzydeł uczestnicy mogą po nich popisać i porysować. (ich imiona albo obrazki (np. buźki, słońce, listki)).

Materiały: kartka papieru, nożyczki, pinezka, spinacz (lub igła i 2 koraliki), kredki. Karta z instrukcją jak go przygotować.



A2. Historia wiatraków

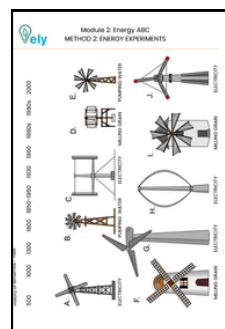
Wykorzystajcie zdjęcia, aby poznać historię energii wiatrowej i ewolucję wiatraków w kierunku nowoczesnych turbin wiatrowych. Omówcie i uporządkujcie zdjęcia na osi czasu. Gdy będziecie gotowi, pokażcie stronę z zdjęciami ułożonymi we właściwej kolejności na osi czasu.

Materiały: Arkusz zadań: oś czasu i losowo ułożone obrazy.

Arkusz rozwiązań: obrazy ułożone według czasu.

Uwaga: Rodzaje wykorzystania energii wiatrowej (energia elektryczna, mielenie zboża, pompowanie wody) są wymienione w arkuszu zadań, który pomaga w rozwiązaniu zadania.

Więcej szczegółowych informacji na temat historii można znaleźć w arkuszu informacyjnym dotyczącym energii wiatrowej.

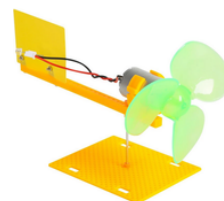


B. Śmigło i żarówka (poziom zaawansowany)

Użyj urządzenia: małego śmigła wiatraka z silnikiem i żarówką LED. Uczestnicy dmuchają na śmigło, a ono zapala diodę LED. Można również użyć suszarki do włosów lub wiatru, jeśli na zewnątrz jest wietrznie.

Pokazuje to, że energia wiatrowa może nie tylko poruszać łopatkami, ale także wytwarzać energię elektryczną.

Materiały: Urządzenie z łopatką wiatraka i diodą LED można kupić w różnych sklepach za 10–12 euro. Należy je złożyć przed rozpoczęciem zajęć, co jest bardzo proste. Można również użyć części i złożyć je samodzielnie. (Zobacz stację 3).



Wymiana wiedzy: Dyskusja oparta na arkuszu informacyjnym, mapkach (opcjonalnie)

Przeczytaj arkusz informacyjny dotyczący energii wiatrowej i omów go. Zadaj pytania dotyczące treści. Porównaj mapy świata przedstawiające potencjał i produkcję energii wiatrowej.

Materiały: Wydrukuj arkusz informacyjny dotyczący energii wiatrowej, w tym załącznik zawierający mapy świata przedstawiające potencjał i produkcję energii wiatrowej.

Stacja 1: Energia wiatrowa (ciąg dalszy)

C Wiatrak z kołem rowerowym (poziom zaawansowany, niskie koszty)



Istnieje wiele sposobów budowy wiatraka. W tym eksperymencie koło rowerowe jest przekształcane w śmigło, które umożliwia obrót dynamo i zasilanie żarówki.

Eksperyment ten może również służyć do pokazania mocy energii mechanicznej, gdy obracasz koło ręcznie, zasilając dynamo (gdy nie ma wiatru).

Podobnie podczas jazdy na rowerze pedałowanie napędza dynamo, które zasila światło. Dzięki temu nie potrzebujesz baterii do żarówki w rowerze.

Kup lub zdobądź używane koło rowerowe, deskę i dynamo z lampką LED.

Przygotuj stanowisko montażowe zgodnie z instrukcją.

Materiały:

- Instrukcja montażu.
- Przednie koło rowerowe, najlepiej z oponą.
- Deska / drewniany stojak o wymiarach 10 x 2 cm do zamocowania opony.
- Taśma i karton.
- Dynamo z lampką LED.



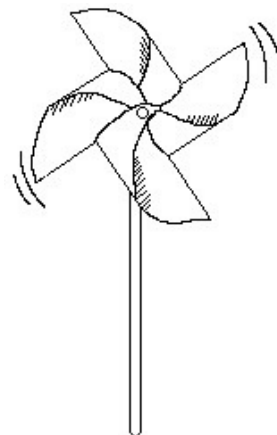
Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią

Zrób wiatrak z papieru – instrukcja

O turbinach wiatrowych: Wiatru nie widać, ale można go poczuć. Kiedy wiatr wieje, ma energię. Wiatr napędza łopaty wiatraka, powodując ich obrót. W prawdziwym wiatraku łopaty są połączone z długim drążkiem (wałem). Kiedy łopaty się obracają, wał również się obraca.

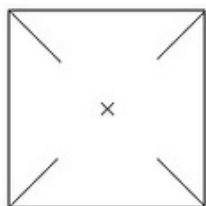
Nowe i stare młyny: Turbiny wiatrowe istnieją od wielu stuleci. W starych młynach obracający się wał napędzał koła zębate, które miały zboże lub pompowały wodę. W nowoczesnych turbinach wiatrowych obracający się wał jest połączony z generatorem, który wytwarza energię elektryczną.



Jak wykonać

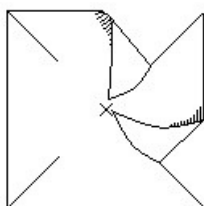
Wytnij i koloruj

Wytnij kwadratowy kawałek papieru z kartki A4. (21 x 21 cm lub 15 x 15 cm) Użyj kolorowego papieru lub udekoruj obie strony kartki. Złóż kartkę po przekątnej w przeciwnych kierunkach. Po rozłożeniu na kartce pozostanie zagięcie w kształcie litery „X”.



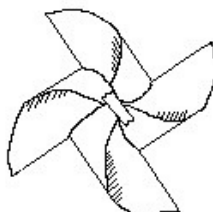
Cut

Przetnij do połowy środka kartki.



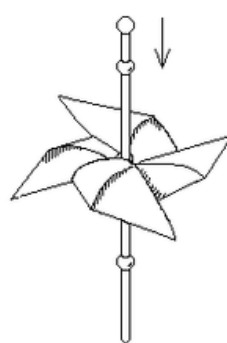
Zagnij i sklej

Zagnij każdy róg do środka. Pamiętaj, aby zagiąć, a nie złożyć. Przymocuj je kawałkiem taśmy. (Możesz również przykleić rogi do środka).



Złóż

Nałóż pierwszą perełkę na igłę. Przełóż igłę przez wszystkie 4 rogi. Nałóż drugą perełkę. (Można to zrobić bez perełki, używając pinezki).



Nałóż na patyczek

Przymocuj młyn do patyczka lub słomki. Nie dociskaj igły zbyt mocno do patyczka, ponieważ wtedy wiatrak nie będzie mógł się obracać.



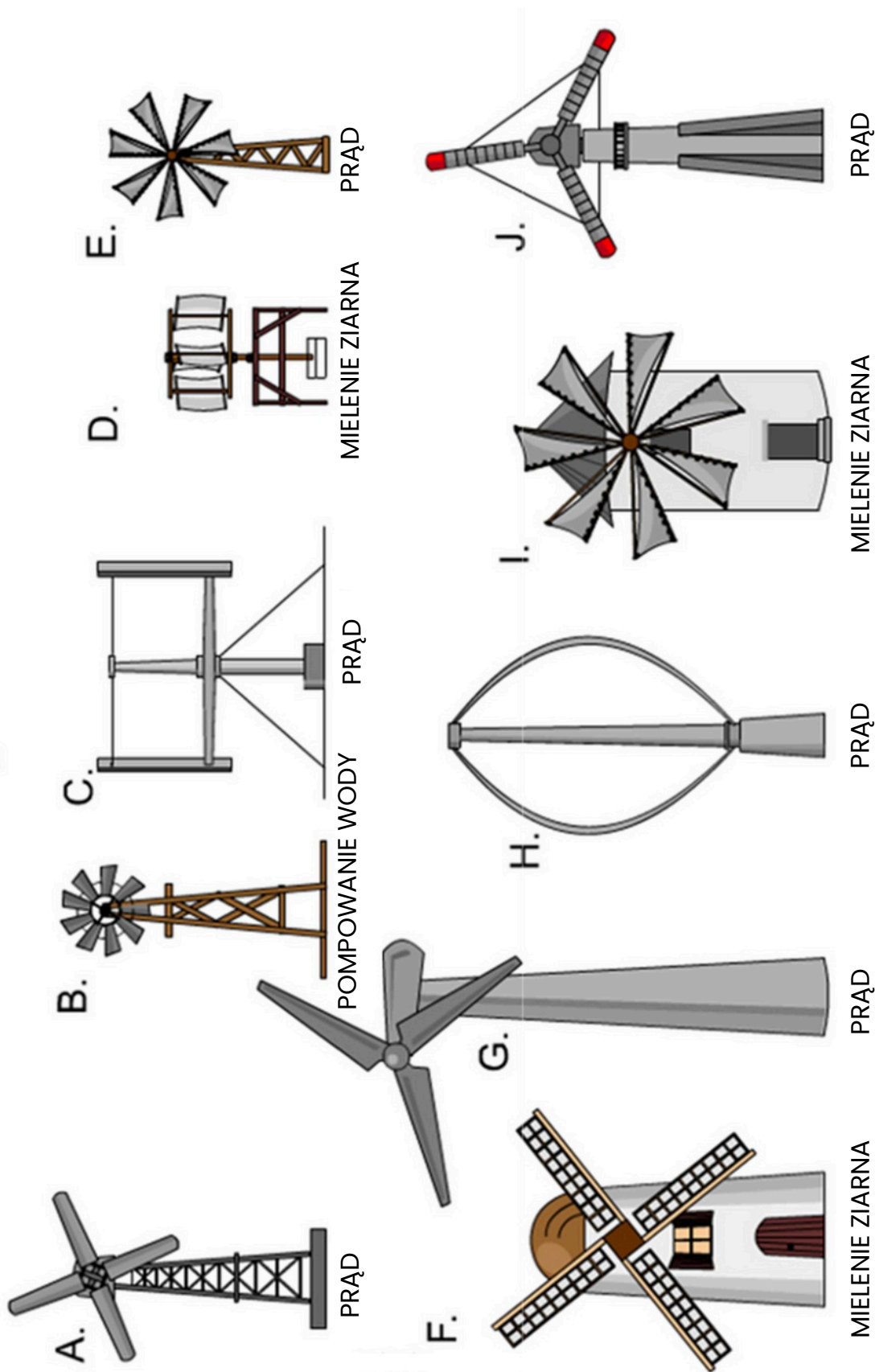
Wiatrak jest gotowy. Wypróbuj go. Spaceruj z nim. To świetna zabawa. Budowanie wiatraków z papieru jest popularną rozrywką harcerzy. Gotowe modele są wykorzystywane podczas festiwali dla zabawy lub jako narzędzie marketingowe. Modele z tworzywa sztucznego są również używane do odstraszenia ptaków od roślin w ogrodach.

Materiały

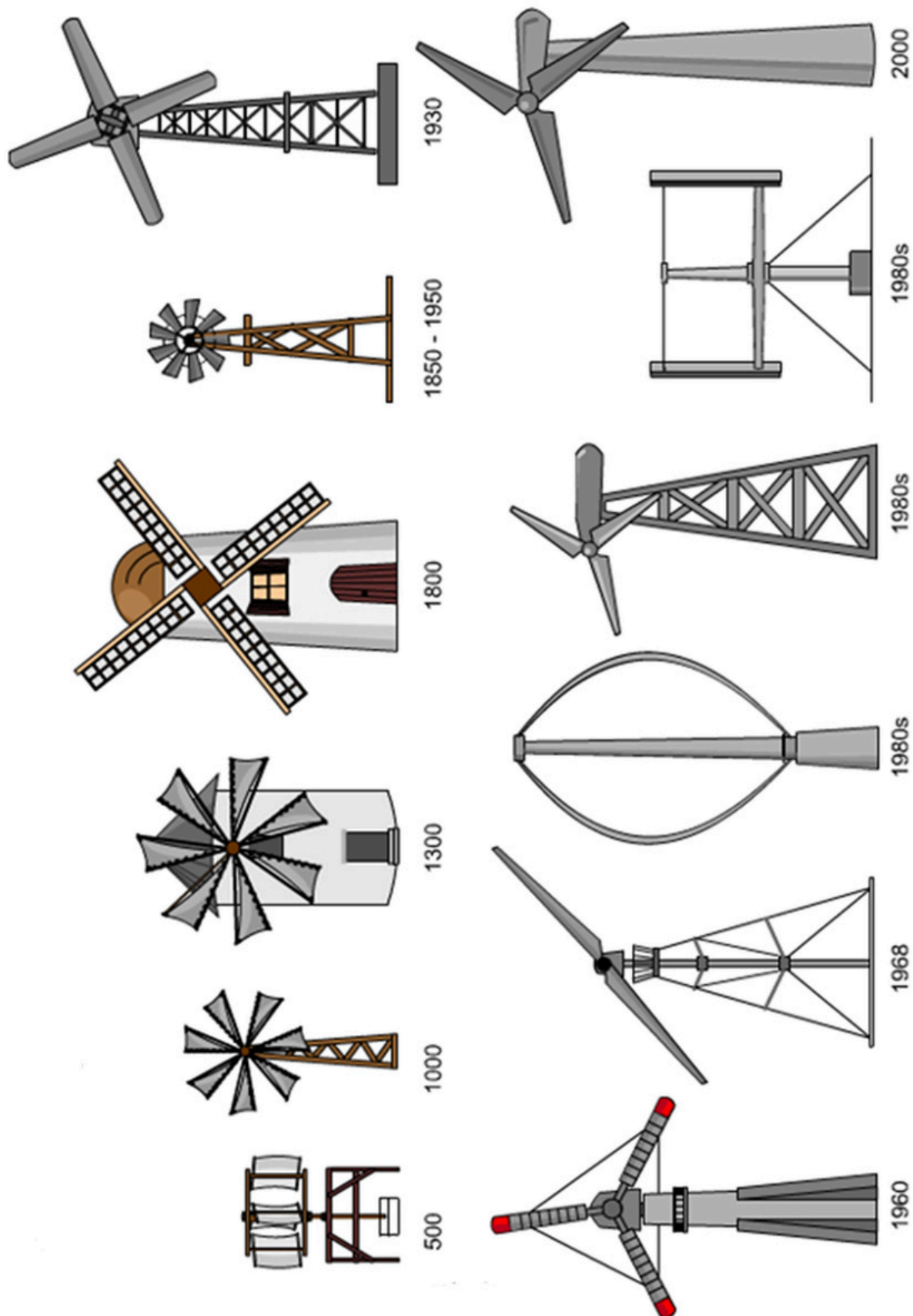
- Arkusz papieru (ewentualnie kolorowy papier lub kredki do dekoracji)
- Pałeczka lub słomka.
- Igła z 2 perełkami lub pinezka.
- Nożyczki
- Taśma lub klej

Historia Wiatraków - zadanie

500 1000 1300 1800 1850-1950 1960 1980s 1980s 2000



Historia wiatraków - odpowiedzi



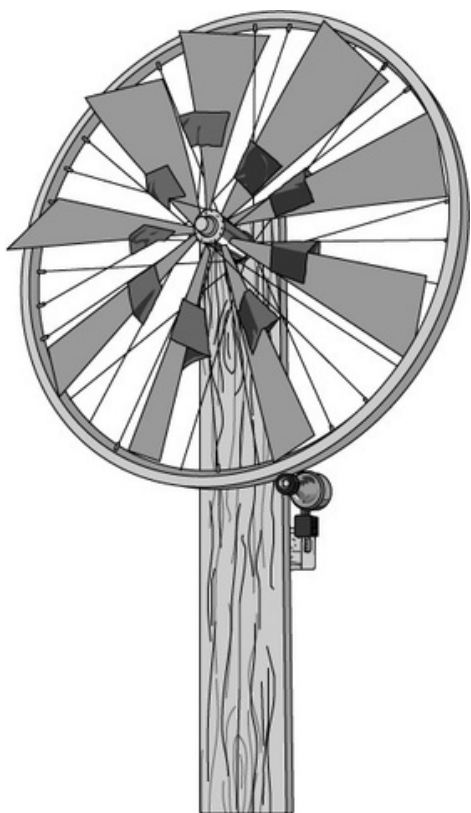
Stacja 1: Energia wiatrowa – tania alternatywa

Zbuduj wiatrak z koła rowerowego

W wiatraku z kołem rowerowym łopatki są wykonane z tektury i zamocowane na szprychach koła. Kiedy wieje wiatr, śmigła obracają koło, które z kolei obraca dynamo, zasilając żarówkę.

Eksperyment ten można również wykorzystać do pokazania mocy energii mechanicznej, kiedy ręcznie obraca się koło, zasilając dynamo.

W tym eksperymencie koło rowerowe służy do napędzania dynamo, które zasila światło. W tym przypadku siłą napędową nie jest pedałowanie, ale wiatr, który obraca koło.



Materiały

1. Przednie koło rowerowe, najlepiej z oponą
2. Deska 10 x 2 cm
3. Taśma i karton
4. Dynamo i żarówka LED/lampka rowerowa

Jak wykonać:

1. Przymocuj karton między szprychami, aby zapewnić ich odpowiedni kąt w stosunku do obrotów koła. Karton należy zatem wyciąć w kształcie trójkąta.
2. Zamontuj jak najwięcej kawałków kartonu.
3. Zamontuj koło na desce z dynamem tak, aby stykało się z oponą lub kołem, jeśli nie ma opony. Podłącz dynamo do diody LED.

Ile prądu może wytworzyć koło?

Zmniejsz liczbę tekturowych łopatek o połowę.

Ile prądu wytwarza teraz?

Stacja 2: Energia słoneczna

A. Wykorzystaj ogniwo słoneczne do zasilania śmigła.

Wykorzystaj światło słoneczne w pomieszczeniu. Jeśli nie ma światła słonecznego, potrzebujesz lampy o mocy co najmniej 40 W (sprawdź). Obserwuj, jak natężenie światła wpływa na produkcję energii.

Przygotowanie: Skonfiguruj stację tak, aby była gotowa do użycia.

Materiały: ogniwo słoneczne podłączone do silnika i śmigła, lampa na wypadek braku światła słonecznego. Lampa musi mieć moc co najmniej 40-60 W, w zależności od wielkości ogniwa słonecznego. Nie można używać diod LED. Możesz użyć różnych rozmiarów i obserwować efekt. Im mocniejsza lampa, tym szybciej obraca się śmigło. Urządzenia z ogniwami słonecznymi można kupić w kilku sklepach w różnych jakościach. Kosztują one 8-20 EUR. Można sprawdzić stronę Conrad.com, która ma sklepy w większości krajów europejskich. Niektóre urządzenia są bardzo ładne i po szkoleniu mogą służyć jako ozdoby w biurze.

B. Złóż ogniwo słoneczne i podłącz je do silnika i śmigła.

Montaż jest bardzo prosty, sprawia więcej radości i zwiększa zrozumienie technologii oraz zaangażowanie.

Materiał: Zestaw do montażu z ogniwem słonecznym, śmigłem, silnikiem z kablami. Śrubokręt.

Przygotowanie: Skonfiguruj stację za pomocą zestawu do montażu. Wypróbuj go samodzielnie przed sesją. Najlepszy zestaw to taki, w którym można podłączyć kable do panelu słonecznego za pomocą śruby i nie trzeba ich lutować. Można obracać śmigłem lub dowolną inną rzeźbą DIY. Istnieją również zestawy szkolne zawierające 20 elementów (Sol Expert 77774) w cenie 90 EUR dostępne na stronie Conrad.com (wybierz sklep w swoim kraju).

Dodaj inne urządzenia fotowoltaiczne (opcjonalnie):

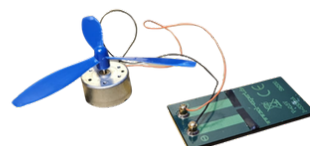
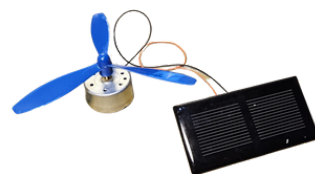
Radio zasilane ogniwami słonecznymi, telefon komórkowy lub powerbanki.

Omów rolę tych urządzeń, zasilanie elektryczne poza siecią, kiedy ich używać, jak są tanie. Co to znaczy, gdy miliardy ludzi ładują swoje telefony komórkowe i komputery. To prowadzi do kolejnej stacji poświęconej zużyciu energii.

Poproś o zapoznanie się z funkcjami radia awaryjnego. Radio można ładować za pomocą ogniwa słonecznego, ręcznej korby, baterii i USB. Radio może również ładować telefon komórkowy przez USB.

Dodatkowo: Urządzenia zasilane energią fotowoltaiczną można znaleźć w wielu sklepach.

Radio awaryjne zasilane energią słoneczną kosztuje 20-40 EUR.



Stacja 2: Energia słoneczna (ciąg dalszy)

Uzupełnienie stacji A i B

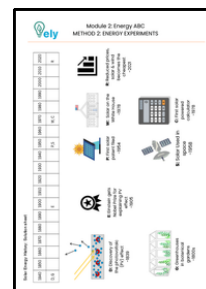
A2 ./ B2. Historia energii słonecznej

Wykorzystaj zdjęcia, aby zapoznać się z historią energii słonecznej. Omów i uporządkuj zdjęcia na osi czasu. Gdy będziesz gotowy, pokaż stronę ze zdjęciami ułożonymi w odpowiedniej kolejności.

Materiały: Arkusz zadań: oś czasu z losowymi zdjęciami.

Arkusz z rozwiązaniami zawierający uporządkowane zdjęcia.

Więcej szczegółowych informacji na temat historii energii słonecznej można znaleźć w arkuszu informacyjnym poświęconym energii słonecznej.



Wymiana wiedzy z opcjami modyfikacji korzystając z arkusza informacyjnego:

Omów energię słoneczną na podstawie arkusza informacyjnego: Energia słoneczna. Zadaj pytania dotyczące treści. Porównaj mapy potencjału i produkcji.

Porównaj wykresy cen i wielkości produkcji ogniw słonecznych w czasie.

Materiał: Arkusz informacyjny, w tym załączniki (mapy, wykresy)

Stacja 2: Energia słoneczna – tania alternatywa

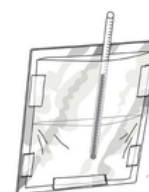
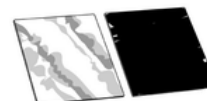
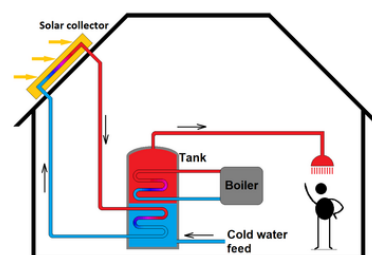
C. Eksperyment: Ciepło słoneczne

Słoneczny podgrzewacz wody wykorzystuje ciepło słoneczne do podgrzewania wody lub powietrza. Ciepła woda może być wykorzystywana do kąpieli, prania lub ogrzewania domów. Zazwyczaj ciepła woda jest przechowywana w zbiornikach, aby można było z niej korzystać w nocy lub w pochmurne dni. Słoneczny podgrzewacz wody przekształca około 40% światła słonecznego w ciepło.

W tym eksperymencie można zbadać, jak działa słoneczny podgrzewacz wody.

Aby przeprowadzić eksperyment, należy skorzystać z instrukcji obsługi.

Więcej informacji: Arkusz informacyjny na temat energii słonecznej.

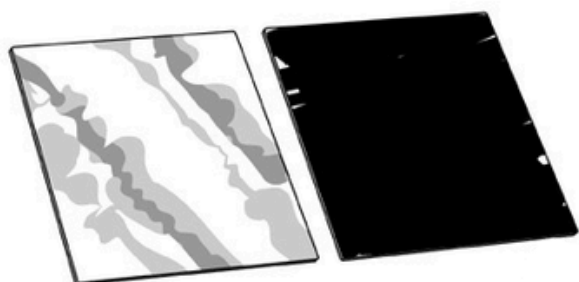


Station 2: Energia słoneczna

Ciepło słoneczne – instrukcja

Objaśnienie:

Słoneczny podgrzewacz wody przechwytuje ciepło słoneczne. W tym eksperymencie możesz zbadać, jak działa słoneczny podgrzewacz wody.

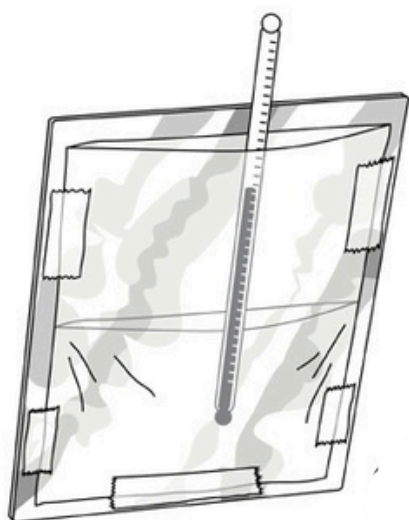


Materiały:

- 2 arkusze aluminium o wymiarach ok. 20 cm x 20 cm
- Czarna matowa farba i pędzel
- Plastikowa teczka lub plastikowa torba
- Mocna taśma
- Miarka i woda
- 2 termometry
- Urządzenie do pomiaru czasu

Jak wykonać:

- Pomaluj jeden z arkuszy aluminium na czarno. Przyklej plastikową torebkę lub dostosuj plastikową teczkę do jednej strony każdego arkusza aluminium za pomocą mocnej taśmy.
- Napełnij obie torebki 100 ml wody i włóż do nich 2 termometry.
- Umieść arkusze aluminium z torebkami, wodą i termometrami pod kątem w kierunku słońca.
- Mierz temperaturę co 30 sekund przez 10 minut i zapisz wyniki w tabeli. Narysuj wykres wyników i oceń je.
- Spróbuj wyjaśnić swoje wnioski i to, co pokazują wyniki.

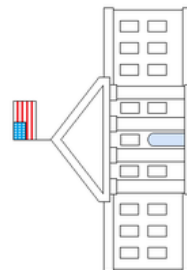


Historia energii słonecznej - zadanie

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020



S: Energia społeczna użyta w kosmosie



W: Energia słoneczna w Białym Domu



C: Pierwszy słonecznie zasilany kalkulator



E: Einstein otrzymuje Nagrodę Nobla za wyjaśnienie efektu fotowoltaicznego.



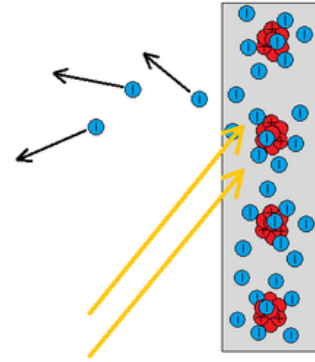
R: Spadek ceny. Energia słoneczna i wiatrowa stają się najtańsze.



G: Szklarnie w ogrodach botanicznych



P: Pierwszy patent dotyczący energii słonecznej



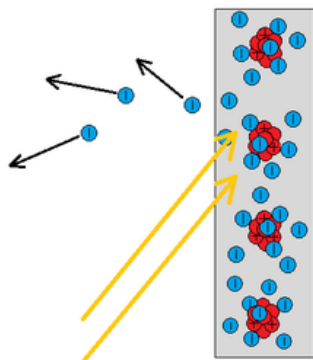
D: Odkrycie efektu fotowoltaicznego

Moduł 2: Energetyczne ABC-ado

Metoda 2: Eksperymenty z energią

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
D, G						E					P, S	W, C						R

Historia energii słonecznej - rozwiązanie



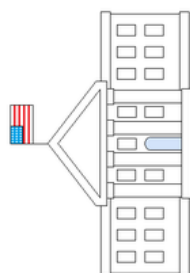
D: Odkrycie efektu fotowoltaicznego
-1839



E: Einstein otrzymuje Nagrodę Nobla za wyjaśnienie efektu fotowoltaicznego.
-1905



P: Pierwszy patent dotyczący energii słonecznej
-1954



W: Energia słoneczna w Białym Domu
-1978



R: Spadek ceny. Energia słoneczna i wiatrowa stają się najtańsze.
-2021



C: Pierwszy kalkulator zasilany energią słoneczną
-1978



S: Energia społeczna użyta w kosmosie
-1958



G: Szklarnie w ogrodach botanicznych
-1800s

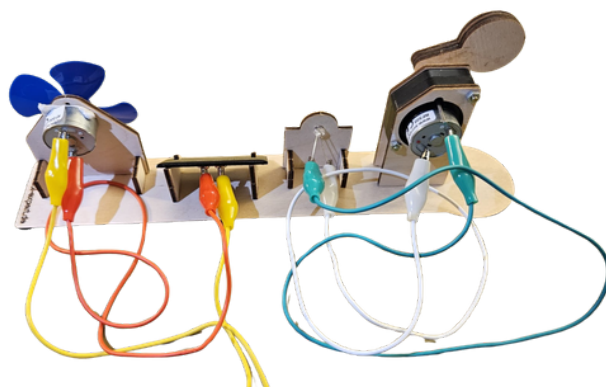
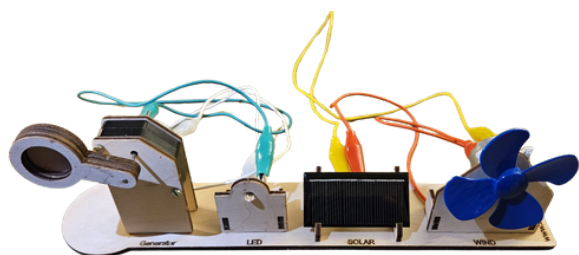
Stacja 3: Elektrownia odnawialna

A. 3 rodzaje generatorów energii i diody LED

Użyj urządzenia: 3 rodzaje generatorów energii i światła LED, i połącz je na różne sposoby, pokazując wytwarzanie energii na 3 sposoby oraz przekształcanie energii elektrycznej w mechaniczną i odwrotnie. Trzy rodzaje energii to: energia słoneczna, wiatrowa i ręczna (mechaniczna/wodna). Eksperyment jest łatwy i przyjemny.

Połącz kable za pomocą zacisków krokodylkowych:

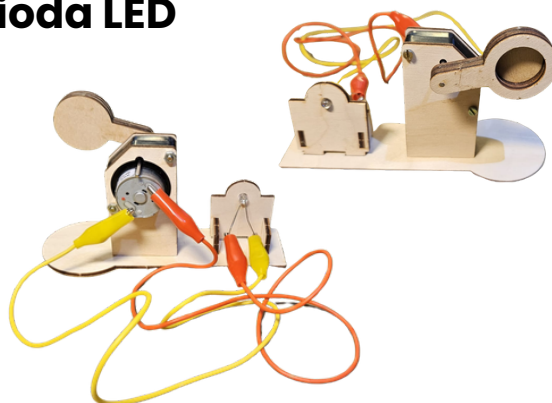
- Ręczna korbka do diody LED (energia mechaniczna do energii elektrycznej)
- Ręczna korbka do śmigła (energia mechaniczna do mechanicznej)
- Ogniwo słoneczne do diody LED (światło do energii elektrycznej)
- Ogniwo słoneczne do śmigła (światło do energii mechanicznej)
- Ogniwo słoneczne do ręcznej korbki (światło do energii mechanicznej)
- Śmigło do diody LED i nadmuch powietrza do śmigła (energia wiatru do energii elektrycznej)



B. Ręczny generator energii i dioda LED

Użyj urządzenia: ręczna korbka z silnikiem, która generuje energię elektryczną do zasilania diody LED. Pokazuje to wykorzystanie energii wodnej, gdy energia mechaniczna jest przekształcana w energię elektryczną.

Stanowi to uzupełnienie urządzeń stosowanych w elektrowniach wiatrowych i słonecznych.



Jak kupić i zainstalować: Powyższe urządzenia są zestawami do samodzielnego montażu. Instruktor musi je złożyć przed rozpoczęciem szkolenia. Pierwsze złożenie może zająć około godziny. Klej i instrukcja znajdują się w opakowaniu. Urządzenia są niewielkich rozmiarów (wersja A ma 25 cm długości). Są one dostępne w sklepach Conrad Electronics w wielu krajach europejskich. Wybierz sklep w swoim kraju na stronie conrad.com. Wersja A: Sol Expert 78898 (19 EUR). Wersja B: Sol Expert 16533 (10 EUR).

Alternatywy: Połącz ze sobą urządzenia lub części wykorzystujące jedną energię. Gotowe, zmontowane urządzenia wykorzystujące jedną energię często wymagają modyfikacji, ponieważ połączenia kablowe są stałe.

Stacja 3: Elektrownia odnawialna (ciąg dalszy)

C. Koło rowerowe do produkcji energii elektrycznej

Użyj roweru lub samego koła z dynamem, aby zapalić lampkę rowerową (LED). Obracanie koła ręcznie lub pedałowanie rowerem wytwarza energię elektryczną w dynamie, która zapala lampkę.

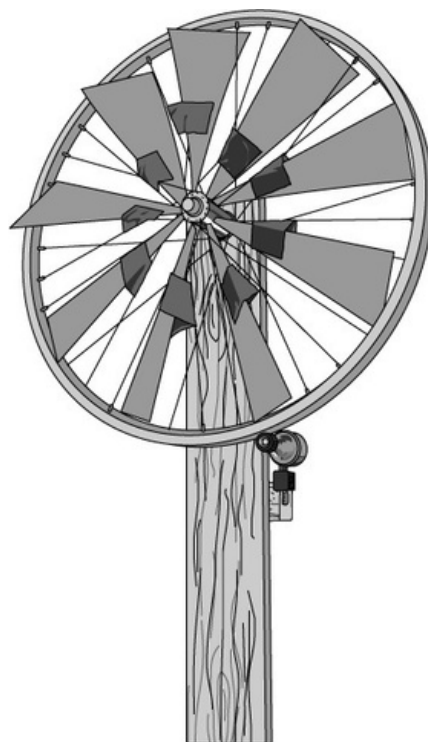
Do przeprowadzenia tego eksperymentu należy przygotować rower lub koło oraz dynamo. Jeśli nie są one dostępne, można to omówić. Wiele osób posiada rowery z dynamem, więc jest to praktyczna wiedza.

Uwaga: Zapoznaj się z eksperymentem polegającym na przekształceniu koła rowerowego w wiatrak w stacji wiatrakowej.

Zobacz stację 1 C., aby uzyskać instrukcje dotyczące kół rowerowych.

Dodaj:

- lampę
- zasilaną dynamem, aby pokazać wykorzystanie energii wiatrowej do wytwarzania energii elektrycznej.





Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią

Stacja 4: Oszczędzanie energii – Pomiar zużycia energii

A. Korzystanie z miernika mocy i urządzeń elektrycznych



Objaśnienie: Połączenia elektryczne wymagają energii elektrycznej do działania.

Watt jest jednostką miary zużycia energii. Pomiar watów i czasu użytkowania pozwala uzyskać całkowitą ilość zużytej energii elektrycznej.

Energia zużyta = energia(Watt) X czas

Wh = Watt X godziny kWh = Watt/1000 X godziny

W Europie prąd ma napięcie 220 V w gniazdkach.

Wolt (ciśnienie lub nacisk) x Ampere (przepływ) = Watt. (W)

Porównaj do przepływu wody w rurze, elektrony przepływają w przewodzie.

$220\text{ V} \times 10\text{ A} = 2.200\text{ W} = 2.2\text{ kW}$ (1 kW = 1000 W)

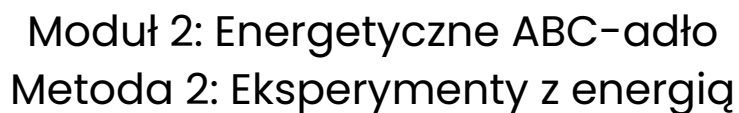
Licznik energii elektrycznej mierzy moc rzeczywistą urządzeń. Zużycie energii elektrycznej można również określić na podstawie wartości znamionowej podanej na urządzeniu. Na przykład żarówka ma moc 60 W, a odkurzacz 800 W. Im wyższa moc, tym większe zużycie energii.

Eksperyment: Uczestnicy sprawdzają zużycie energii przez urządzenia i mogą oszacować zużycie energii przez gospodarstwo domowe w zależności od czasu ich użytkowania.

Materiały: Licznik energii elektrycznej, 6–8 urządzeń elektrycznych (suszarka do włosów, kuchenka mikrofalowa, czajnik elektryczny, radio, telewizor, komputer, telefon komórkowy, toster, lampa, odkurzacz itp.)

Jak wykonać:

- Podłącz miernik mocy do gniazdka ściennego, a urządzenie do miernika.
- Znajdź ustawienie, które wskazuje „moc” – waty (W).
- Zmierz zużycie watów dla każdego urządzenia.
- Wypełnij arkusz danych, używając jednego wiersza dla każdego urządzenia. Zapisz nazwę urządzenia i ilość watów, które zużywa.
- Ustaw urządzenia na niskie i wysokie ustawienie (jeśli to możliwe), dodaj wiersze dla tych ustawień.
- Oszacuj czas, przez jaki korzystasz z tego urządzenia w domu. miesięcznie (godziny)
- Oblicz miesięczne zużycie energii przez każde urządzenie. (W x godziny/1000 = kWh). lub rocznie (x 12 miesięcy) (opcjonalnie)



A. Korzystanie z miernika mocy i urządzeń elektrycznych

[illegible]



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią

Poradnik dla prowadzących

Stacja 4: Oszczędzanie energii – Pomiar zużycia energii

B. Badanie efektywności energetycznej i etykiet



Ćwiczenie:

Uczestnicy analizują prawdziwe etykiety energetyczne UE i wykorzystują piktogramy oraz symbole, aby ustalić, do jakiego urządzenia należy dana etykieta. Następnie omawiają, w jaki sposób etykiety energetyczne pomagają ocenić efektywność energetyczną i podejmować lepsze decyzje zakupowe.

Opis metody znajduje się w programie nauczania.

Materiały:

- Arkusz wyjaśniający z najnowszymi etykietami energetycznymi UE dla lodówek i pralek
Źródło: Komisja Europejska 2024 – dostępne w 30 językach
https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/ecodesign-and-energy-label/understanding-energy-label_en
- Arkusz roboczy dla uczestników z 4 różnymi etykietami energetycznymi UE
- Objasnienie

Objasnienie:

Urządzenia elektryczne zużywają energię, gdy są włączone. Ilość energii zużywanej przez urządzenie zależy od jego konstrukcji i wydajności.

Efektywność energetyczna oznacza uzyskanie tej samej usługi (chłodzenie żywności, pranie ubrań, wyświetlanie obrazów, korzystanie z telefonu) przy mniejszym zużyciu energii. Bardziej wydajne urządzenia zazwyczaj są tańsze w eksploatacji i mają mniejszy wpływ na klimat.

Aby pomóc konsumentom zrozumieć efektywność energetyczną urządzeń gospodarstwa domowego, Unia Europejska stosuje etykiety energetyczne. Etykiety te zawierają ważne informacje na temat efektywności energetycznej urządzenia i innych kluczowych cech.

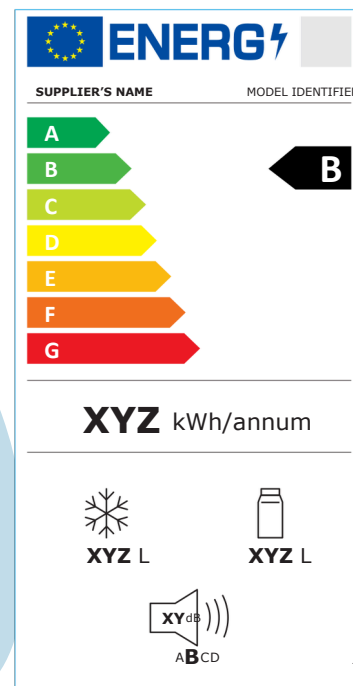
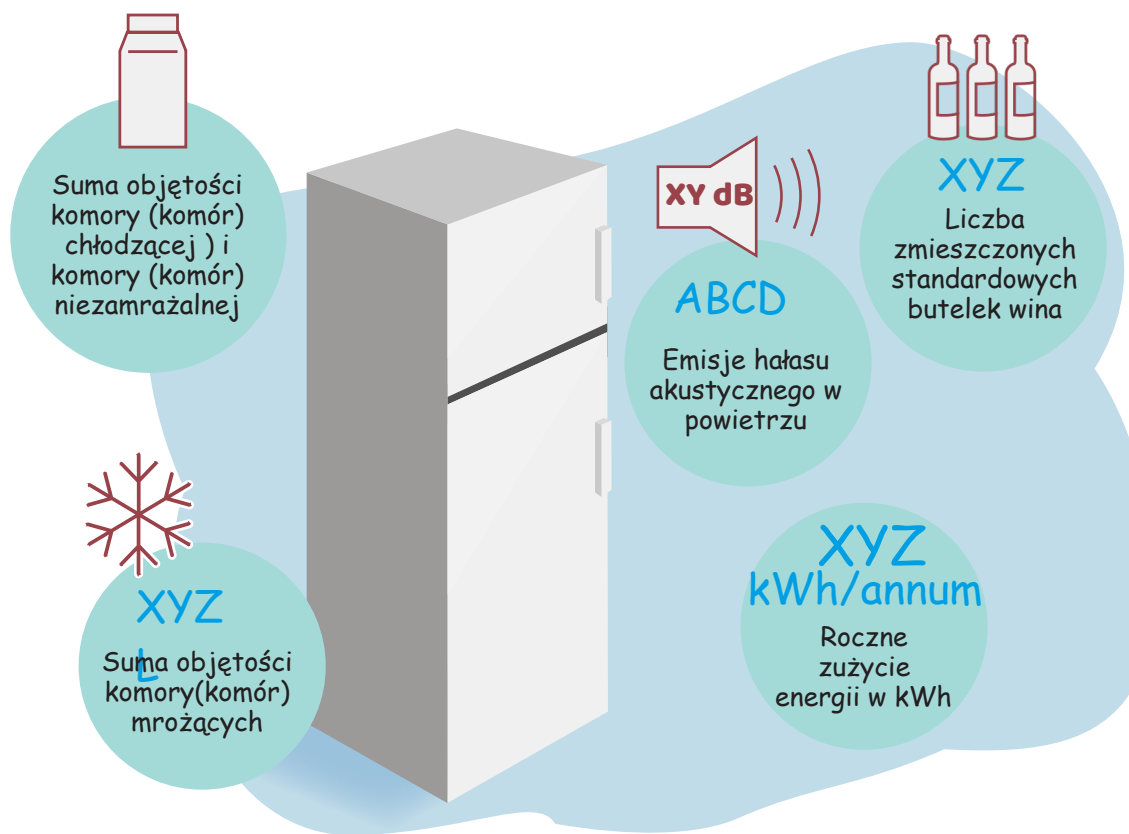
Nowe etykiety energetyczne UE wykorzystują skalę od A (najbardziej wydajne) do G (najmniej wydajne).

Zawierają one również piktogramy przedstawiające informacje, takie jak roczne zużycie energii, zużycie wody, poziom hałasu, rozmiar ekranu lub wydajność baterii, w zależności od rodzaju produktu. Informacje te pomagają konsumentom porównać produkty i podjąć świadomą decyzję przed zakupem.

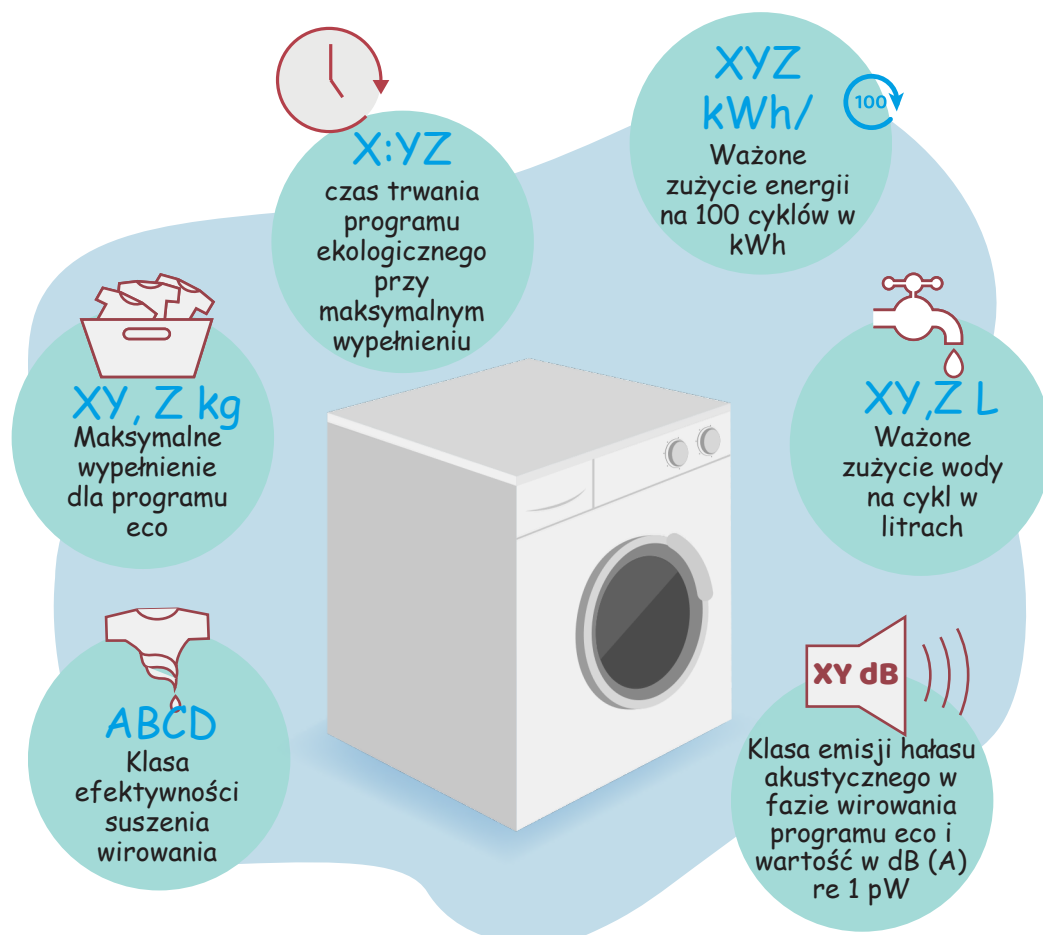
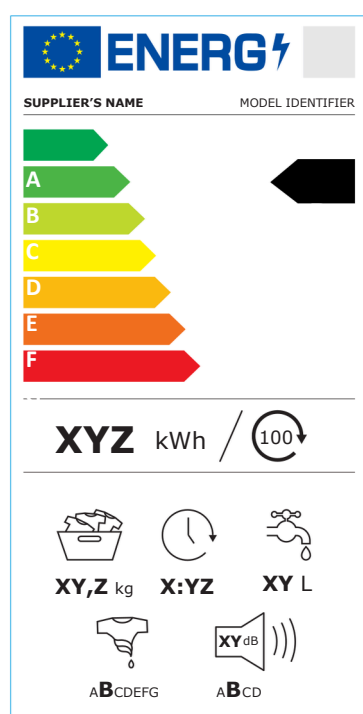
Etykiety – karta z wyjaśnieniami

ŁODÓWKI I ZAMRAŻARKI

CHŁODZIARKI DO WINA



PRALKI

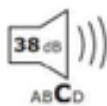
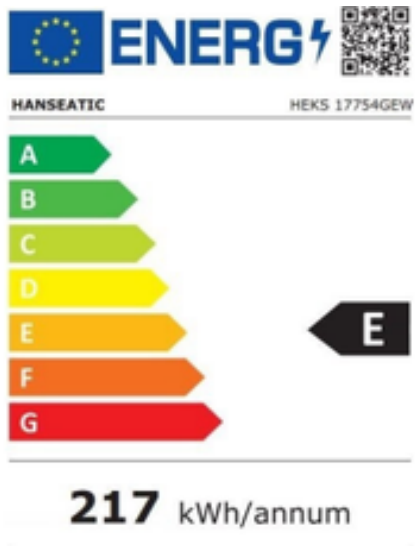




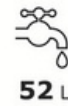
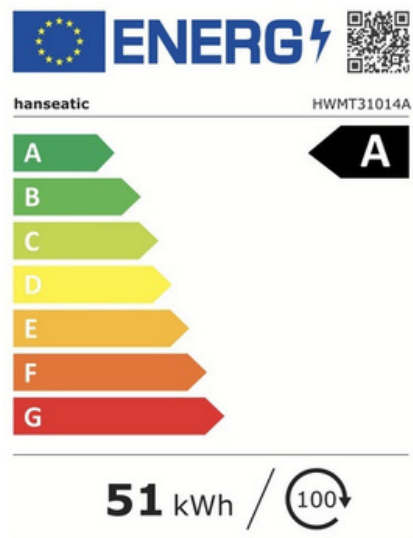
Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią

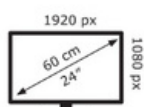
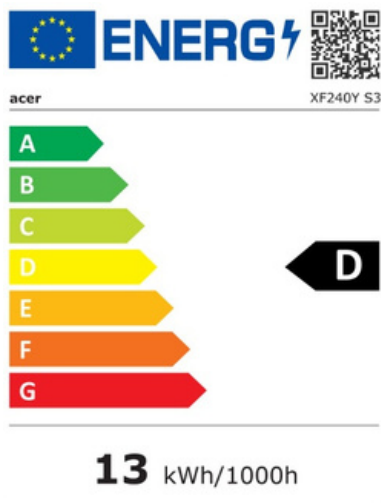
Etykiety - zadanie



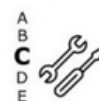
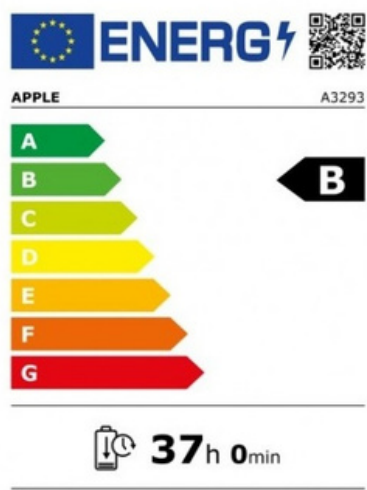
2019/2014



2019/2014



2019/2013



2023/1669



Moduł 2: Energetyczne ABC–adło
Metoda 2: Eksperymenty z energią
Instrukcja

Stacja 4: Oszczędzanie energii – Pomiar zużycia energii

C. Niedroga alternatywa: tabele zużycia energii

Zapoznaj się z tabelą zawierającą przykładowe zużycie energii przez różne urządzenia gospodarstwa domowego oraz typowy czas ich użytkowania. W tabeli obliczono roczne zużycie energii. Możesz oszacować swoje własne zużycie. Omów, gdzie można zaoszczędzić energię i pieniądze.

Tabela jest dostępna w formacie Excel, aby ułatwić bardziej szczegółowe obliczenia uczestnikom zainteresowanym ich wykonaniem. Można zorganizować specjalne szkolenie na ten temat (poziom zaawansowany).



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią



Stacja 4: Oszczędzanie energii – Pomiar zużycia energii

Urządzenia	kWh średnie	Watt	godziny/ miesiąc	godziny / 1 yr	kWh / rok
Laptop (45-90 W)	45 – 90	65	150	1800	117
Ładowanie urządzeń mobilnych (5-20W)	15	20	60	720	14.4
Ładowarka urządzeń mobilnych (0,5 W) 24h					
Czajnik elektryczny (1500-3000W)	50 – 100	1500	4	48	72
Toster (900 W)					
Ekspres do kawy(750-1500 W)	40 – 80	1200	6	72	86.4
Lampa halogenowa, 1 szt.	30 – 80				
Lampa LED (5-12 W) 1 szt.	5 – 15	40	150	1800	72
Suszarka do włosów (2200 W)	15-40	2200	0.4	4.8	10.56
Ładowarka szczoteczki do zębów (1-2.5 W)	2 – 5				
Prostownica do włosów (60-100 W)	20 – 40				
Monitor Komputerowy (25-30 W)	20 - 50	30	120	1440	43.2
Odkurzacz (900-1400 W)	20 - 50	1000	2	24	24
odtwarzacz DVD/Blue Ray (20 W)					
Radio (15 W)					
Żelazko (1500-3000 W)		1500	1	12	18
Pralka 40-90C (600-2000W)	150 – 250	1000	8	96	96
Suszarka do ubrać (1000-4000 W)	200 – 500	2000	4	48	96
Zmywarka A-C (600-2000 W)	200 – 380				300
Lodówka A 100-300l (70-400 W)	100 – 400				
Lodówka stara, 400 l (150-400W)	300-500				
Zamrażarka	200 – 400				
Telewizor LED (17-40 W)	100 – 300				
Konsola do gier (200 W)	100 – 200				
PC desktop (>300 W)	300 – 600	300	90	1080	324
Oświetlenie (ogólne budynku)	300 – 500				
Kuchenka mikrofalowa (800-1200 W)	30 – 60				
Okap kuchenny (20-30 W)	20 – 40	20			
Kuchenka indukcyjna/elektryczna (2500-3000 W)	150 – 250	3000	8	96	288
Air Frier (1500-2000 W)					
Router WI-FI (15 W)	40-80	15	240	2880	43.2
Dekoder satelitarny/Streaming (30 W)		30	120	1440	43.2
Telewizor w trybie czuwania 0,5-1 W (<2013)	20-60	2	720	8640	17.28
Internet w trybie czuwania: 2-8W (<2017)	60 -200	16	720	8640	138.2
Suszarka do ręczników	300-600				
Akwarium z ogrzewaniem i oświetleniem	500 – 1,000				
Grzejnik elektryczny	3000-10,000				
Wentylator grzejnika/chłodnicy	600 – 1,000				
				Suma	1803



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

Metoda 2: Eksperymenty z energią

Poradnik dla prowadzących

Stacja 5: Gotowanie

A. Zobacz różne rodzaje gotowania

Obejrzyj obrazki różnych rodzajów urządzeń do gotowania wykorzystujących energię słoneczną i energooszczędnych, np. skrzynka na siano, piekarnik słoneczny, energooszczędna kuchenka dwupalnikowa na drewno opałowe, elektryczna kuchenka ciśnieniowa (energooszczędna, izolowana).

Dyskusja: Gotowanie zarówno na północy, jak i na południu, kobiety gotujące i zbierające drewno na opał oraz wodę, dym w pomieszczeniach, kryzysy związane z drewnem opałowym i pustynnienie.

Przeczytaj instrukcje jak zbudować piec słoneczny lub skrzynkę na siano. Są one inspirujące dla majsterkowiczów (DIY). Po szkoleniu lub podczas następnego szkolenia.

Opcjonalnie: Obejrzyj wideo na temat gotowania przy użyciu energii słonecznej w Afryce, w tym w obozach dla uchodźców. (10 minut). Film jest w języku angielskim, z automatycznymi napisami w wielu językach.

Materiały: Arkusz ze zdjęciami, obudowa piekarnika słonecznego, instrukcja budowy piekarnika słonecznego i piekarnika na słomę, link do filmu.

Arkusz informacyjny na temat energii słonecznej i energii z biomasy

Link do wideo "Solar Cooking in Africa" (10 minut) na tej stronie:
https://solarcooking.fandom.com/wiki/Introduction_to_solar_cooking

B1: Zbuduj piekarnik słoneczny

Materiał. Instrukcja

B2: Zbuduj skrzynkę na siano / kuchenkę bezogniową

Materiał. Instrukcja

C: Cook something with a solar oven or with a hay box

Cooking during the training session can be fun. It is a hands on experience that it is actually working. It can be a solar oven or a hay box made by a training earlier or ready bought. The solar oven needs a sunny day, but a hay box can be used in any wheather.

Źródła i dodatkowe informacje:

Zdjęcia pochodzą z lokalnej bazy danych rozwiązań INFORSE dla Afryki Wschodniej. Kilka przypadków można znaleźć w bazie danych lub w publikacji. Link do bazy danych:
<https://localsolutions.inforse.org/> . Download the Publication as pdf file:
https://inforse.org/africa/pdfs/Catalogue_LocalSustainableSolutions_EastAfrica_March2023_F.pdf

Instrukcje dotyczące przeprowadzania eksperymentów pochodzą z kolekcji materiałów szkolnych INFORSE:
<https://inforse.org/europe/schools/experiments.htm>

Stacja 5 A – Gotowanie

Zdjęcia różnych rodzajów urządzeń kuchennych



Wydajne 2-komorowe kuchenki i piece instytucjonalne na drewno opałowe.

Zalety: Potrzeba mniej drewna opałowego, ponieważ wystarczy jeden ogień i można gotować w dwóch garnkach. Dzięki kominowi w kuchni jest mniej dymu. Jest dostępny lokalnie, zbudowany z lokalnych materiałów.

Składana kuchenka słoneczna, piekarnik słoneczny typu box

Zalety: nie wymaga paliwa, nie wydziela dymu.

Dlaczego to jest dobre? Mniejsze zużycie drewna opałowego, a tym samym mniejsze wylesianie. Dym powoduje infekcje oczu i choroby płuc. Skraca czas poświęcany przez kobiety na gotowanie i zbieranie drewna opałowego.



Skrzynka na siano / piec bezogniskowy Elektryczny szybkowar (izolowany)



Przypadek: Kuchenka słoneczna w Ugandzie



Photo: JEEP

Zalety: Kuchenki słoneczne to prosty sposób na zmniejszenie zużycia drewna opałowego/paliwa/energii elektrycznej i oszczędność pieniędzy. Oprócz gotowania można je również wykorzystać do suszenia i konserwowania produktów rolnych, takich jak owoce i przyprawy. Nie wytwarzają dymu i skracają czas gotowania oraz zbierania drewna opałowego.

Wpływ na klimat:

Kuchenki słoneczne nie wytwarzają dymu ani zanieczyszczeń, dzięki czemu zmniejszają emisję gazów cieplarnianych o 100%. Kuchenki słoneczne zmniejszają zapotrzebowanie na drewno opałowe, oszczędzając do 1 tony drewna rocznie na każdą kuchenkę słoneczną.

Oszczędności:

Piekarnik słoneczny pozwala zaoszczędzić paliwo potrzebne do gotowania, bo nie potrzebuje go do ogrzewania.

Koszt budowy w przeliczeniu na pieniądze i własny czas:

Gotowa kuchenka słoneczna kosztuje od 40 do 100 euro.

Można ją wykonać taniej, wykorzystując lokalne i ponownie użyte materiały. W zależności od modelu i przygotowań, wykonanie jednej kuchenki zajmuje od 1 do 5 godzin.

Okres użytkowania: Ok. 10-20 lat.

Wykorzystywane zasoby:

Dobra pogoda, wiedza na temat gotowania słońcem. Dostępne są książki z przepisami.

Umiejętności potrzebne do wykonania, instalacji, konserwacji, użytkowania:

Produkcja wymaga pewnych umiejętności technicznych w zależności od modelu. Nie są wymagane żadne szczególne umiejętności do konserwacji lub instalacji skrzynki słonecznej; wystarczy tylko utrzymywać ją w czystości. Użycie czarnego garnka zwiększa wydajność.

Ograniczenia:

Wymaga słonecznej pogody. Nie można smażyć potraw. W kulturach, w których smażenie jest powszechne, popularność kuchenek słonecznych jest mniejsza.

Jeśli możesz to zrobić, krótki opis, typowe problemy, potrzebne materiały:

Potrzebujesz pudełka, lustra odbijającego/folii aluminiowej i przezroczystej pokrywki. Zobacz instrukcję.

Gdzie i jak można to zdobyć lub zrobić?

Skrzynka słoneczna jest sprzedawana w organizacjach pozarządowych, takich jak biura JEEP w Ugandzie, za pośrednictwem platform internetowych. Dostępne są instrukcje dotyczące jej wykonania.

Dlaczego odnosi sukces? Metody promocji

JEEP promuje energię odnawialną do gotowania, taką jak kuchenki słoneczne i skrzynki na siano. JEEP organizuje szkolenia, a także zachęca młodzież do kreatywności i rozpoczęcia produkcji tych skrzynek, aby uzyskać dodatkowy dochód, obniżyć koszty i udostępnić je wszystkim zainteresowanym.

Wsparcie finansowe pozwoliło obniżyć koszty.

Źródła i dodatkowe informacje:

Joint Energy Environment Projects (JEEP) in Uganda. W: www.jeepfolkecenter.org
East Africa Catalogue of Local Solutions: W: www.localsolutions.inforse.org



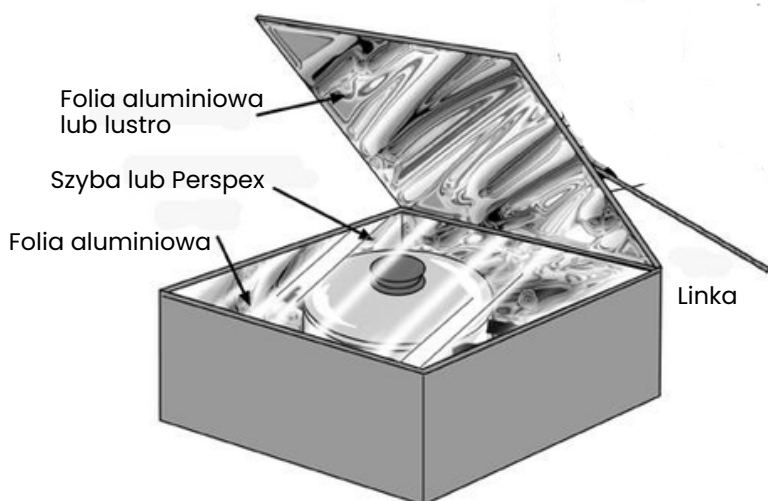
Stacja 5 Gotowanie – zadanie B1

Zbuduj piekarnik słoneczny

Objaśnienie: W krajach rozwijających się, gdzie zasoby paliwa do gotowania są bardzo ograniczone, drewno jest często jedynym paliwem. Drzewa są wycinane i nie są ponownie sadzone, co powoduje erozję gleby i często pustynnienie. Gotowanie w piekarniku słonecznym, który nie zużywa paliwa, zmniejsza zużycie drewna i nie generuje żadnych kosztów.

W Europie jest on używany przez osoby dbające o środowisko oraz harcerzy, zwłaszcza w okresach suszy, kiedy nie wolno rozpalac ognisk.

Piekarnik słoneczny można wykonać z prostych materiałów.



Potrzebne materiały:

- 1.kartonowe pudełko
- 2.folia aluminiowa lub lustro
- 3.przezroczyste szkło lub przezroczysta folia plastikowa lub przezroczysta folia do pieczenia.
- 4.taśma, klej
- 5.sznurek, gwóźdź
- 6.termometr

Jak wykonać:

- 1.Wnętrze pudełka wyłóż folią aluminiową. Umieść lustro lub folię wewnątrz pokrywki. Przymocuj sznurek za pomocą gwoździa lub taśmy, tak aby pokrywa mogła być nachylona pod różnymi kątami.
- 2.Przykryj otwarte pudełko przezroczystym szkłem lub folią i umieść piekarnik w słońcu.
- 3.Przechyl pokrywę, aby jak najwięcej światła słonecznego odbijało się w piekarniku.
- 4.Umieść termometr w piekarniku i obserwuj wzrost temperatury.
- 5.Jak wysoko może wzrosnąć temperatura?
- 6.Spróbuj zaparzyć herbatę, ugotować jajko lub przygotować coś innego do jedzenia w piekarniku.

Możliwości modyfikacji:

- Włóż do środka izolujące pudełko z pianki flamingowej (ponownie wykorzystane z opakowania) i przykryj je folią aluminiową. Folia aluminiowa odbija promienie słoneczne do garnka. Zamiast folii aluminiowej pomaluj ścianki na czarno, aby zatrzymać ciepło w pudełku.
- Użyj czarnego garnka.
- Jeśli nie masz przezroczystej pokrywki, urządzenie działa jak kuchenka słoneczna. Możesz zwiększyć wydajność, umieszczając garnek w przezroczystej plastikowej torbie.

Stacja 5 Gotowanie – zadanie B2

Zbuduj skrzynkę na siano / kuchenkę bezogniową

Objaśnienie: Korzystanie z pudełka na siano, zwanego również kuchenką bezogniową, pozwala oszczędzać paliwo.

Pudełka na siano są używane w regionach, gdzie paliwo do gotowania jest rzadkie i drogie. Jest to proste urządzenie. Organizacje non-profit organizują warsztaty, podczas których można je wykonać, lub sprzedają gotowe, kolorowe modele w Afryce, Azji i Europie.



Potrzebne materiały:

1. Kartonowe pudełko lub drewniane pudełko lub kosze ze słomy
2. Materiał izolacyjny (wełna, tkanina, korek, słoma itp.)
3. Garnek

Alternatywy dla pudełka lub kosza:

1. Torba z tkaniny z materiałem izolacyjnym wewnątrz, dostosowana do tego celu.
2. Owiń garnek kocem.

Jak wykonać:

Weź kartonowe pudełko, drewniane pudełko lub kosz. Wyłóż je materiałem izolacyjnym. Gotuj potrawę przez 5–10 minut. Umieść garnek w pudełku z izolacją na 2,5 godziny. Pamiętaj, aby przykryć go materiałem izolacyjnym. Zamknij pokrywę lub owiń pudełko kocem, aby zatrzymać ciepło w środku.

Jak działa:

Po zagotowaniu potrawa w garnku ma temperaturę bliską 100°C. Po umieszczeniu gorącego garnka w izolowanym pudełku potrawa kończy się gotować. Potrawa jest utrzymywana w temperaturze wystarczającej do gotowania na wolnym ogniu do momentu zakończenia, ponieważ zgromadzone ciepło pozostaje w potrawie.

Skrzynie na siano używane w Danii:

Skrzynie z sianem były używane od wieków w Danii w gospodarstwach rolnych, gdzie dostępne było siano. Były również używane podczas II wojny światowej, kiedy ceny benzyny były wysokie, a ludzie chcieli oszczędzać paliwo. Obecnie są nadal używane w uproszczonej formie w okresie Bożego Narodzenia do przygotowywania tradycyjnej owsianki ryżowej. Kocę składane wokół garnka, aby ugotować owsiankę ryżową po zagotowaniu. Jest to popularna metoda, ponieważ nie wymaga ciągłego mieszania i pozwala uniknąć przypalenia ryżu.



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport

1€ bilet na transport miejski

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1,25 tony / 5 linii**

Więcej osób korzysta z transportu miejskiego,
co oznacza mniejszy ruch i emisje.

Ekspansja infrastruktury rowerowej

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linii**

Więcej rowerów, znaczy bezemisyjny
transport i mniej ruchu samochodowego.

Opłata miejska na wjazd samochodem

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tony / 3 linii**

Mniej ruchu samochodowego w miastach i
więcej transportu publicznego.

Program rozbudowy autostrad

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linii**

Powoduje więcej ruchu samochodowego i
dostaw ciężarówkami.

Zwiększenie ulg podatkowych na
komunikację samochodową

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linii**

Promuje codzienny dojazd samochodem
do pracy, co oznacza więcej ruchu i emisji.

Wsparcie rządowe dla przemysłu
samochodowego

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1,25 tony / 5 linii**

Wsparcie producentów samochodów
spowalnia przejście na transport publiczny.



Odpady & Recykling



Odpady & Recykling



Odpady & Recykling



Odpady & Recykling



Odpady & Recykling



Odpady & Recykling

Zakaz używania jednorazowego plastiku

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linie**

Produkty plastikowe muszą być zdatne do recyklingu. Generuje to mniej odpadków i w efekcie zanieczyszczeń.

Obowiązkowe opakowania wielorazowe

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tonę / 3 linie**

Systemy ponownego użytku, takie jak z butelkami, ograniczają na dłuższą metę odpadki plastikowe.

Brak obowiązku segregacji śmieci gospodarstw domowych

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linie**

W efekcie więcej odpadków i zanieczyszczeń.

Zniesienie zakazu używania jednorazowego plastiku

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o by
1 tonę / 4 linie**

W efekcie więcej odpadków i zanieczyszczeń.

Dofinansowania do plastikowych opakowań

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tony / 3 linie**

Lepsze alternatywy stają się mniej atrakcyjne.

Dofinansowania do sklepów bezodpadowych

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linie**

Więcej alternatywnych sklepów bez plastiku.



Żywność



Żywność



Żywność



Żywność



Żywność



Żywność

Opodatkowanie wysoko-emisyjnego mięsa

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1 tony / 4 linie**

Wołowina drożeje. Mniejsze spożycie
wołowiny oznacza mniejsze emisje.

Dofinansowanie roślinnej żywności

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tony / 3 linie**

Makes sustainable food cheaper. Eating
more sustainable means less emissions.

Usunięcie etykietowania produktów

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0.75 tony / 3 linie**

Jeśli nie jest wymagana etykieta ze składem, będą
stosowane tańsze składniki o wysokiej emisji.

Dotacje dla hodowców bydła
mięsnego/mlecznego

-> **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linie**

Sprawia, że mięso/nabiał stają się tańsze. Spożywanie
większej ilości mięsa/nabiału oznacza większą emisję
gazów cieplarnianych.

Zakaz reklamy produktów spożywczych o
wysokiej emisji

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linie**

Zmienia naszą dietę na opcje o niskiej emisji.

Podwyższenie podatku od produktów
wegańskich

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0.5 tony / 2 linie**

Zwiększa cenę produktów wegańskich.



Wakacje



Wakacje



Wakacje



Wakacje



Wakacje



Wakacje

Podatek od emisji CO₂ od wszystkich biletów lotniczych

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o 1,25 tony / 5 linii**

Coraz więcej osób podróżuje, korzystając z ekologicznych środków transportu.

Dotacje na przejazdy pociągami dalekobieżnymi

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o 0,75 tonę / 3 linie**

Tańsze pociągi dalekobieżne zastępują loty i są bardziej przyjazne dla klimatu.

Podatek od statków wycieczkowych

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o 1 tony / 4 linie**

Rejsy powodujące duże emisje stają się droższe i mniej popularne.

Uchylenie podatku od lotów

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o 1,25 tony / 5 linii**

Coraz więcej osób podróżuje samolotami. Skutkiem tego jest wzrost emisji.

Drogi bezpłatne: płatne autostrady stają się bezpłatne

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o 0.75 tony / 3 linie**

Wakacje samochodem są tańsze, a podróże koleją rzadsze. W rezultacie wzrastają emisje.

Dotacje na nowe terminale wycieczkowców

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o 1 tonę / 4 linie**

Rejsy wycieczkowe, które generują duże emisje, stają się tańsze i bardziej popularne.



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**



**Zwierzęta i urządzenia
domowe**

Prawo do naprawy

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tonę / 3 linie**

Mniej elektro-śmieci.

Dotacje na trwałe urządzenia

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1 tony / 4 linie**

Zmniejszenie odpadków i zużycia energii.

Podatek CO₂ od karmy dla zwierząt

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linie**

Firmy oszczędzają pieniądze, emitując mniej zanieczyszczeń podczas produkcji karmy i pasz dla zwierząt.

Obniżka podatku od sprzętu elektronicznego.

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0.75 tony / 3 linie**

Kiedy nowe sprzęty stają się tańsze, zmniejsza się liczba napraw, a wzrasta ilość odpadów i zużycie zasobów.

Złagodzenie norm efektywności energetycznej

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linie**

Zużycie energii elektrycznej przez urządzenia wzrasta.

Dotacje na tanią karmę dla zwierząt

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0,5 tony / 2 linie**

Więcej emisji w produkcji żywności.



**Housing, Power
& Heating**



**Housing, Power
& Heating**



**Housing, Power
& Heating**



**Housing, Power
& Heating**



**Housing, Power
& Heating**



**Housing, Power
& Heating**

Dotacje na pompy ciepła

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1 tony / 4 linii**

Pompy ciepła są źródłem energii odnawialnej i zmniejszają emisję.

Dotowana izolacja budynków

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
1,25 tony / 5 linii**

Izolacja utrzymuje stałą temperaturę w budynkach, dzięki czemu potrzeba mniej ogrzewania.

Podatek od zadużych mieszkań i domów

→ **Zmniejsz ślad węglowy swojej grupy o
0,75 tonę / 3 linii**

Mniejsza powierzchnia mieszkalna oznacza mniejsze zapotrzebowanie na ogrzewanie i energię elektryczną.

Dotacje na ogrzewanie gazowe/paliwowe

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1,25 tony / 5 linii**

Energia pochodząca z paliw kopalnych, takich jak ropa naftowa, powoduje wysokie emisje. Przejście na energię odnawialną jest opóźnione.

Wsparcie dla budowy domów jednorodzinnych

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
1 tonę / 4 linii**

Duża powierzchnia mieszkalna oznacza większe zapotrzebowanie na ogrzewanie i energię elektryczną.

Niższe standardy energetyczne dla nowych domów

→ **Zwiększ ślad węglowy swojej grupy o
0.75 tony / 3 linii**

Nowe domy potrzebują więcej energii. Przejście na budownictwo neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla jest opóźnione.

Przyklej pierwsze dwa pola na białych polach na następnej stronie.



obcięcie marginesu tutaj



6

5

5 ton: Emisje wspólne – niezależnie od Twoich decyzji, dwutlenek węgla jest emitowany przez obiekty rządowe, w tym wojskowe, a także usługi publiczne, takie jak transport publiczny i opieka zdrowotna. Wartość ta może się różnić w zależności od kraju.

3,7 tony
CO₂ na osobę
Cel UE na 2030 r.
– 60% mniej
emisji

Rozgrywka

- Tworzenie drużyn: Można grać 1 na 1 lub utworzyć dwie drużyny, które grają przeciwko sobie.
- Struktura rundy: Gra jedna drużyna na raz:
- Wybierz kategorię
- Omów i osiągnij konsensus w sprawie każdego elementu stylu życia z danej kategorii,
- zanim go umieścisz
- Wylosuj kartę interwencji politycznej
- Przesuń swoje elementy w górę lub w dół zgodnie z instrukcją.
- Runda finałowa:
- Każda drużyna dobiera kartę interwencji politycznej z obszaru, w którym wydała najwięcej CO₂.
- Zwycięzca: Wygrywa drużyna z niższą łączną liczbą punktów.
- Zakończenie dyskusji:
- Co ma największy wpływ na Twój ślad w grze i w prawdziwym życiu: osobiste decyzje, polityka czy szczęście?

Przyklej pierwsze dwa pola na białych polach na następnej stronie.

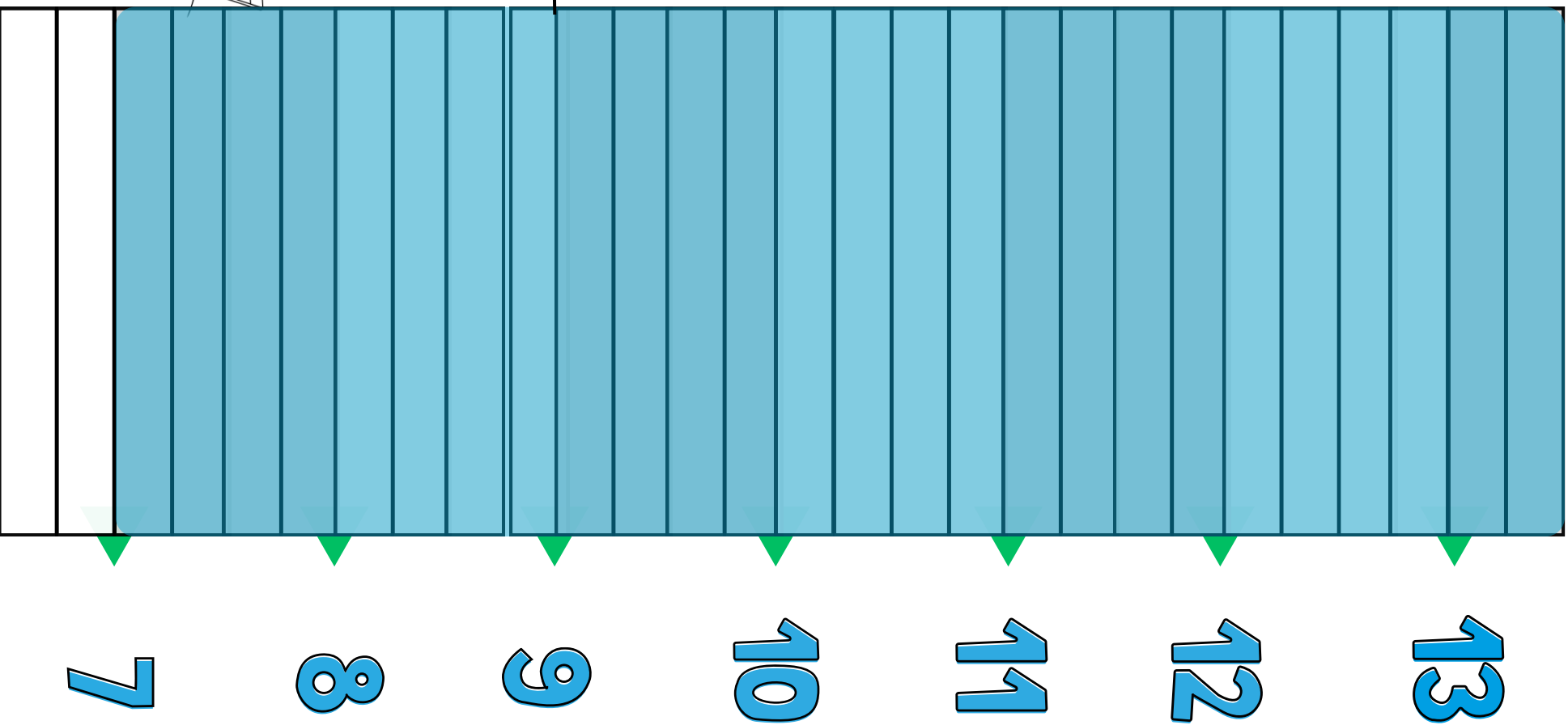
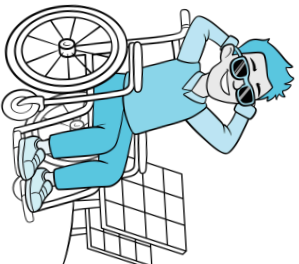


obcięcie marginesu tutaj

CO₂-TONS CARDS

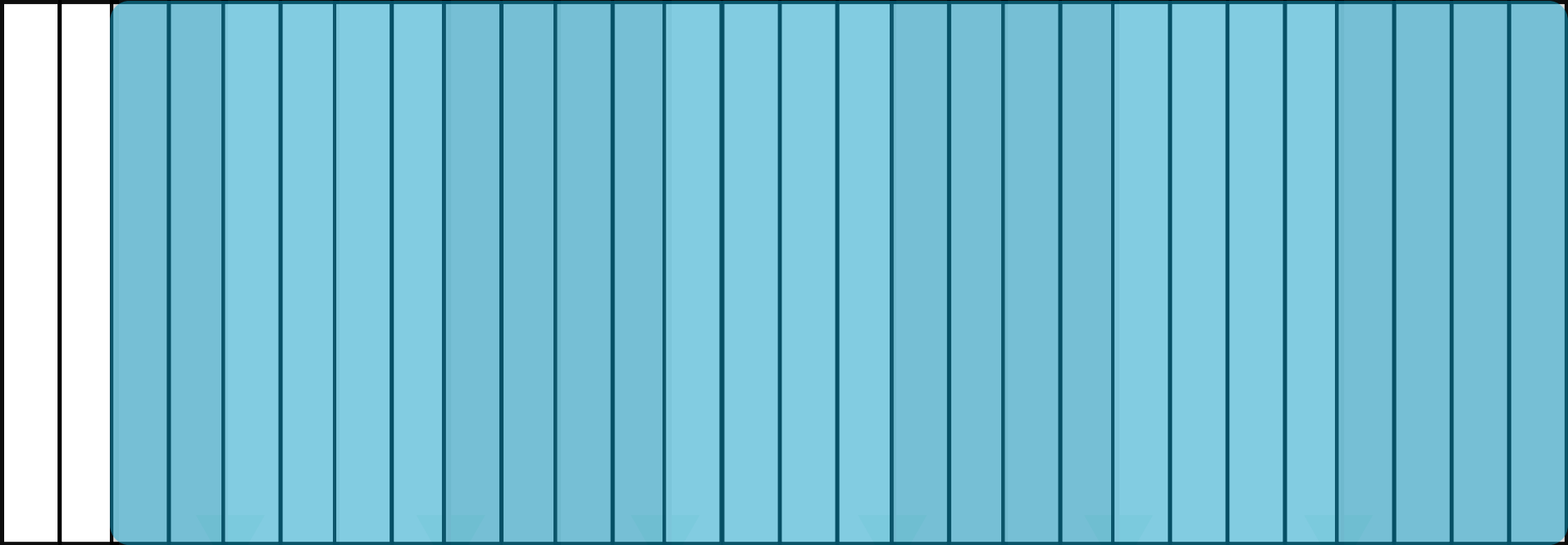
--	--	--

9,1 ton
Średnia
emisja CO₂ na
osobę, w tym
konsumpcja
(2023)



CO₂-TONS CARDS

 elyGRA KLIMATYCZNA



14

15

16

17

18

19

20

CO₂

t

.

y

n

o

t

 **Podróż samochodem po Europie**
+ 0.5

 **Podróż samolotem po Europie**
+1

 **Podróż samochodem po Europie**
+ 0.5



Jedne wakacje samolotem na inne kontynenty
+ 3

 **Podróż pociągkiem + 0,25**

 **Podróż pociągkiem + 0,25**

 **Podróż pociągkiem + 0,25**

 **Jedne wakacje samolotem w Europie**
+1

 **Wakacje w domu + 0**

 **Własny dom wakacyjny**
+ 0.75



Duże mieszkanie lub dom
> 50 m² na osobę +1,50

 **Małe mieszkanie lub dom**
< 30 m² na osobę +0,75

 **Średniej wielkości mieszkanie lub dom**
do 50 m² na osobę
+1



Jedne wakacje samolotem na inne kontynenty
+ 3

	Kup w standardowym opakowaniu + 0,5
	Bez opakowania + 0
	Mało opakowanie +0,25
	Nowe meble + 0,25
	Odzież z recyklingu + 0
 Nigdy nie naprawiaj, tylko kupuj nowe +1	
	Nie poddawaj recyklingowi odpadów + 0,5
	Nowa odzież >= co roku + 0,75
	Ogrzewane ciepłem sieciowym + 0,75
	Ogrzewanie pompą ciepła + 0,50
	Własny panel słoneczny +0
	Ogrzewanie gazowe + 1,75

 Do suszenia odzieży używaj suszarki elektrycznej lub pralko-suszarki +1,75	
 Wakacje w domu + 0	
	Tablet + 0.25
	Jeden komputer / laptop + 0,25
	Jeden smartfon + 0,25
	Jeden pies +1
	Jeden pies +1
	Jeden kot + 0,25
	Jeden kot + 0,25
	Tablet + 0.25
	Ekran lub TV +0.25
	Jeden smartfon + 0,25
	Jeden komputer / laptop + 0,25

 Transport publiczny codziennie + 0
 Codziennie rower lub hulajnoga + 0
 Dieta wegetariańska + 0
 Dieta wegańska + 0
 Dieta z serem/jogurtem + 0.25
 Codziennie gotowanie + 0
 Napoje roślinne + 0
 Jedzenie na wynos raz na tydzień + 0.25
 Dieta z wotowing, bez dni bezmięsnych + 2
 Jedzenie na wynos 5 do 7 razy na tydzień + 1.75
 Jedzenie na wynos 2 do 4 razy na tydzień + 1

 Codzienny dojazd autem elektrycznym + 0.75
 Codzienny dojazd autem spalinowym + 2
 Codziennie wieprzowina/kurczak, bez wotowiny + 0.5
 Wieprzowina/kurczak, 2 dni bezmięsne + 0,25
 Dieta z wotowing, 2 dni bezmięsne + 0.5
 Codziennie mleko + 0.5
 Dostawca energii odnawialnej + 0,25
 Dostawca energii z paliw kopalnych + 0.75
 Jeden smartfon + 0.25
 Jeden komputer / Laptop + 0.25



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło

METODA 4: PRZYSZŁE SCENARIUSZE LEGO

Poradnik dla prowadzącego

Wykonaj metodę zgodnie z opisem w podręczniku.

Zapoznaj się z arkuszem informacyjnym na temat społeczności energetycznych, aby przygotować się do tematu.

Pamiętaj, aby nie udzielać zbyt wielu wskazówek przed rozpoczęciem kreatywnej zabawy klockami Lego. Pokaż pierwszy slajd prezentacji zawierający definicję społeczności energetycznej jako ramę.

Następnie pozwól uczestnikom samodzielnie podjąć decyzję i swobodnie stworzyć swoją społeczność.

Budowanie z klocków Lego pobudza wyobraźnię, a uczestnicy czerpią inspirację do tworzenia i wymyślania historii. Przydatne jest posiadanie głównie podstawowych klocków w różnych rozmiarach i kolorach.

Po przedstawieniu przez uczestników swoich kreatywnych społeczności energetycznych pokaż pozostałe slajdy krótkiej prezentacji. Dzięki temu uczestnicy uzyskają wgląd w rzeczywiste społeczności energetyczne, sposoby ich tworzenia i cele, które realizują.



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło
METODA 4: PRZYSZŁE SCENARIUSZE LEGO
Prezentacja: Wspólnoty Energetyczne

Wspólnoty energetyczne

- Wspólnoty energetyczne to grupy lokalnych mieszkańców, którzy wspólnie wytwarzają i wykorzystują energię.
- Zazwyczaj korzystają oni z energii odnawialnej, takiej jak energia słoneczna lub wiatrowa.
- Energia jest wytwarzana i wykorzystywana lokalnie, na tym samym obszarze.
- Pomaga to zmniejszyć zależność od dużych przedsiębiorstw energetycznych.
- Mieszkańcy społeczności wspólnie decydują o tym, w jaki sposób energia jest wytwarzana i wykorzystywana.





8 powodów, dla których warto rozpocząć lub dołączyć do Wspólnoty Energetycznej

- Pomóż w walce z kryzysem klimatycznym.
- Zatrzymaj pieniądze w swojej lokalnej społeczności.
- Zmniejsz ubóstwo energetyczne w swojej okolicy.
- Wzmocnij swoją lokalną społeczność, poznaj nowych ludzi.
- Wytwarzaj własną czystą energię odnawialną.
- Edukuj innych na temat energii, klimatu i demokracji.
- Zainspiruj inne społeczności do działania.
- Stwórz zrównoważony świat, w którym chcesz żyć.





Moduł 2: Energetyczne ABC-adło
METODA 4: PRZYSZŁE SCENARIUSZE LEGO
Prezentacja: Wspólnoty Energetyczne

Sześć kroków do rozpoczęcia

Krok	Akcja
1. Zbierz ludzi	Zaproś sąsiadów, szkoły lub władze samorządu.
2. Zdefiniuj cele	Dążenie do obniżenia kosztów, redukcji emisji CO2, tworzenia nowych miejsc pracy w regionie.
3. Mapowanie zasobów	Sprawdź warunki pogodowe i dostępne miejsca (np. dachy i otwarte przestrzenie) pod kątem projektów związanych z energią słoneczną lub wiatrową.
4. Wybierz model	Zdecyduj się na formę organizacyjną: spółdzielnię lub stowarzyszenie.
5. Zaplanuj system	Wybierz technologię (np. słoneczną, wiatrową) i zdecyduj gdzie ją zainstalować
6. Znajdź źródło finansowania	Zbierz fundusze od członków, dotacji lub zbiorów.



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło
METODA 4: PRZYSZŁE SCENARIUSZE LEGO
Prezentacja: Wspólnoty Energetyczne



Przykład z życia: Dorset Community Energy

- lokalny projekt energetyczny w Wielkiej Brytanii, zapewniający tańszą energię słoneczną
- Projekt został zainicjowany przez lokalnych mieszkańców jako organizacja społeczna.
- Panele słoneczne zainstalowano na dachach szkół i budynków publicznych w okolicy.
- Mieszkańcy zainwestowali niewielkie kwoty i otrzymali niewielki roczny zwrot z inwestycji.



Moduł 2: Energetyczne ABC-adło
METODA 4: PRZYSZŁE SCENARIUSZE LEGO
Prezentacja: Wspólnoty Energetyczne

Co dobrze działało

- Wiele szkół i budynków publicznych korzysta z energii słonecznej.
- Wiele osób z lokalnej społeczności dołączyło do projektu i wsparło go.
- Ceny energii elektrycznej pozostały stabilne w czasie.
- Z biegiem czasu projekt przyniósł szkołom i służbom publicznym duże oszczędności finansowe.
- Społeczność stała się silniejsza i bardziej zintegrowana.





Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 1: Kto co emituje?

Facilitator Guide

Explain to participants that during the session you will consider, which countries emit the most carbon dioxide (CO₂) where Poland ranks among these countries, and discuss who is most responsible for reducing CO₂ emissions in Poland. To begin with, ask the participants what determines the amount of CO₂ emitted annually by a country? What factors cause some countries to emit a lot of CO₂ and others relatively little? Discuss this topic for a while, adding to your participants' comments if necessary.

Annual carbon dioxide emissions depend on many factors, some of which are:

- ▶ the population of a given country
- ▶ the level of development of the country
- ▶ the wealth of its inhabitants
- ▶ the level of consumption of the inhabitants
- ▶ the nature of the country's economy (whether it is focused on industry, agriculture, or tourism)
- ▶ the degree of industrial development and the nature of industry
- ▶ the country's energy system (based on the burning of fossil fuels or renewable energy sources)



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 1: Kto co emituje?

Polska

Chiny

Indie

Japonia

Niemcy

Indonezja

Brazylia

Francja

Stany Zjednoczone

Nigeria

Nowa Zelandia

Dania

Tanzania

Kongo

Malta

Rosja



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 1: Kto co emituje?

Rozwiązanie – zawieś obok prób uczestników

Chiny – 10 065 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Stany Zjednoczone – 5416 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Indie – 2654 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Rosja – 1711 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Japonia – 1162 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Niemcy – 760 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Indonezja – 615 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Brazylia – 457 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Polska – 344 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Francja – 338 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Nigeria – 127 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Nowa Zelandia – 35 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Dania – 34,6 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Tanzania – 13 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Kongo – 3,2 mln ton CO₂ (w 2018 r.)

Malta – 1,55 mln ton CO₂ (w 2018 r.)



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 2: Mapowanie globalnych systemów

Materiały

- Przewodnik dla moderatora
- Karty kategorii
- Karty ryzyka
-

Przygotowanie

- Pobierz i zapoznaj się z przewodnikiem dla moderatora.
- Przygotuj miejsce do pracy (fizyczne lub cyfrowe) do burzy mózgów z użyciem karteczek samoprzylepnych i mapowania systemu.
- Przygotuj i wydrukuj lub załaduj: karty kategorii, karty ryzyka.



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 2: Mapowanie globalnych systemów

Proponowane KARTY KATEGORII

(Ze zbiorów z burzy mózgów wymienionych w opisie metody, str. 24–25)

Karty te pomagają uczestnikom umieścić działania na mapie i zobaczyć, jak łączą się poszczególne sektory.

Poniżej dostępne są następujące kategorie w formie kart do wydrukowania.

Istnieją trzy puste miejsca na dodatkowe karty, które pojawiają się podczas facylitacji.

Sektory/kategorie zużycia energii

Transport

Produkcja żywności

Ogrzewanie i chłodzenie

Produkcja energii elektrycznej

Przemysł i fabryki

Budownictwo i mieszkalnictwo

Internet i usługi cyfrowe

Opieka zdrowotna i szpitale

Odpady i recykling

Zasoby wodne

Rolnictwo i użytkowanie gruntów

Górnictwo i wydobywanie surowców

Handel detaliczny i towary konsumpcyjne

Komunikacja i media

Administracja publiczna i usługi publiczne

**Produkcja
energii
elektrycznej**

**Przemysł i
fabryki**

**Internet i usługi
cyfrowe**

**Produkcja
żywności**

**Administracja
publiczna i
usługi publiczne**

**Komunikacja i
media**

Transport

**Ogrzewanie i
chłodzenie**

**Budownictwo i
mieszkalnictwo**

**Rolnictwo i
użytkowanie
gruntów**

**Opieka
zdrowotna i
szpitale**

**Handel
detaliczny i
towary
konsumpcyjne**

**Odpady i
recykling**

**Górnictwo i
wydobycie
surowców**

**Zasoby
wodne**



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 2: Mapowanie globalnych systemów

Proponowane KARTY RYZYKA

(Do wykorzystania podczas „Mapowania niesprawiedliwości”, kiedy uczestnicy umieszczają swoje historie z Climate Walk na mapie systemu, str. 26)

Ryzyka te odzwierciedlają skutki społeczne, kwestie sprawiedliwości klimatycznej i słabe punkty systemu.

Poniższe karty ryzyka są dostępne poniżej w formie kart do wydrukowania.

Ryzyko klimatyczne i środowiskowe:

Ekstremalne upały

Susza

Powodzie i podnoszenie się poziomu morza

Burze i cyklony

Niedobór wody

Nieurodzaj

Utrata bioróżnorodności

Zanieczyszczenie powietrza

Degradacja gleby

Ryzyko społeczne i gospodarcze:

Utrata domów

Utrata miejsc pracy

Brak bezpieczeństwa wodnego i żywnościowego

Problemy zdrowotne

Migracja i wysiedlenia

Rosnące ceny energii

Nierówny dostęp do opieki zdrowotnej

Nierówny dostęp do energii elektrycznej

Wzrost ubóstwa

Utrata dostępu do edukacji

Burze i cyklony

Susza

**Utrata
bioróżnorodności**

**Ekstremalne
upaty**

Nieurodzaj

**Zanieczyszczeni
e powietrza**

Niedobór wody

**Powodzie i
podnoszenie się
poziomu morza**

**Degradacja
gleby**

Utrata domów	Rosnące ceny energii	Utrata dostępu do edukacji
Utrata miejsc pracy	Migracja i wysiedlenia	Nierówny dostęp do energii elektrycznej
Brak bezpieczeństwa wodnego i żywnościowego	Nierówny dostęp do opieki zdrowotnej	Wzrost ubóstwa



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Południowa Sulawesi, Indonezja – rzeki zanieczyszczone przez wydobycie surowców do baterii



Mieszkasz w Luwu Timur, w prowincji Sulawesi Południowe. W pobliżu Twojej wsi kopalnie niklu i litu zanieczyszczają rzekę, z której kiedyś czerpałeś wodę pitną i łowiłeś ryby. Minerale te są wysyłane do produkcji akumulatorów do samochodów elektrycznych i produktów technologicznych na całym świecie.

<https://www.ecohubmap.com/hot-spot/pollution-in-the-citarum-river/52ilml7j38d5g>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Funafuti, Tuvalu – tonąca wyspa, brak dostępu do prądu



Mieszkasz na Funafuti, głównej wyspie Tuvalu na Pacyfiku. Poziom morza podnosi się, powodując zalewanie twojej ziemi. Twoja wyspa korzysta z generatorów dieslowskich do produkcji energii elektrycznej, ale paliwo jest drogie. Podczas gdy inni przechodzą na samochody elektryczne, twoja społeczność walczy o zasilanie wentylatora.

<https://english.aaj.tv/news/30347867/tuvalu-a-sinking-nation-that-is-replicating-itself-in-metaverse>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?

Manicoré, Brazylia – Wycinka lasów pod uprawę soi na eksport



Pochodzisz z Manicoré w brazylijskiej Amazonii. Lasy w pobliżu Twojego domu są wycinane pod uprawę soi, która w większości jest eksportowana do Europy i Chin jako pasza dla zwierząt hodowlanych. Wylesianie powoduje wzrost temperatury, powódzie i zadymienie, a Ty tracisz dostęp do łowisk i czystej wody.

<https://edition.cnn.com/2020/07/16/americas/brazil-deforestation-soy-beef-eu-intl-hnk/index.html>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?

Tabasco, Meksyk – szczelinowanie hydrauliczne i zanieczyszczenie obszarów wiejskich



<https://350.org/es/mexico-aproba-explotacion-por-fracking/>

W stanie Tabasco szczelinowanie hydrauliczne i wydobywanie ropy naftowej spowodowały zanieczyszczenie gleby i wody w wiejskich miejscowościach. Płomienie płoną dzień i noc, a lokalne społeczności nie odnoszą żadnych korzyści i borykają się z problemami zdrowotnymi. Ropa jest eksportowana lub wykorzystywana jako paliwo transportowe.

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Agbogbloshie, Akra, Ghana – wysypisko odpadów elektronicznych



Mieszkasz w Akrze, niedaleko Agbogbloshie, jednego z największych na świecie składowisk odpadów elektronicznych. Stare komputery, telewizory i telefony przybywają tu z Europy i Ameryki Północnej. Ludzie palą sprzęt elektroniczny, aby wydobyć miedź. Powietrze jest toksyczne, a system recyklingu nie istnieje.

<https://ghana.for91days.com/agbogbloshie/>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

eMalahleni, Republika Południowej Afryki – Życie obok węgla



Mieszkasz w eMalahleni, w prowincji Mpumalanga w Republice Południowej Afryki. W okolicy znajduje się kilkadziesiąt kopalń węgla i elektrowni, które dostarczają energię elektryczną do całego kraju. Twoja społeczność codziennie oddycha pyłem węglowym, ale często doświadcza przerw w dostawie prądu i ma ograniczony dostęp do opieki zdrowotnej.

<https://cer.org.za/news/air-pollution-from-coal-power-stations-causes-disease-and-kills-thousands-of-south-africans-every-year-says-uk-expert>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?

Grünheide, Niemcy – Migranci w przemyśle pojazdów elektrycznych



Mieszkasz w Grünheide w Brandenburgii, niedaleko fabryki Tesli Gigafactory. Wielu pracowników to migranci, niektórzy pochodzą z regionów dotkniętych zmianami klimatycznymi. Pracują długie godziny przy produkcji samochodów elektrycznych, często w niepewnych warunkach. Fabryka generuje dochody z podatków, ale okoliczne wioski borykają się z niedoborem wody i natężeniem ruchu związanym z działalnością fabryki.

<https://www.zdfheute.de/politik/deutschland/tesla-protest-camp-gruenheide-aktivisten-100.html>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Grecja Środkowa – Pożary lasów i ubóstwo energetyczne



Mieszkasz w wiosce w środkowej Grecji. Każdego lata pożary lasów nasilają się z powodu fal upałów, suszy i niewłaściwego gospodarowania gruntami. Pożary niszczą domy, pola uprawne i lasy. Odbudowa wymaga czasu i środków. Następują przerwy w dostawach energii elektrycznej, a ubogie rodziny nie mogą sobie pozwolić na klimatyzację ani przeprowadzkę.

https://www.aljazeera.com/gallery/2024/9/30/raging-wildfires-in-central-greece-leave-two-people-dead?traffic_source=rss

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Kalifornijska Dolina Centralna, USA – Monokultura rolnicza i pustynnienie



Mieszkasz w Central Valley w Kalifornii, gdzie prowadzona jest monokultura na wielką skalę – uprawia się wyłącznie migdały, winogrona lub sałatę – co wymaga ogromnych ilości wody i pestycydów. Gleba ulega erozji, a długie okresy suszy związane ze zmianami klimatycznymi zamieniają ziemię w pustynię. Pracownicy rolni, często migranci, pracują w trudnych warunkach, aby zaopatrywać odległe supermarkety.

<https://www.farmers.gov/blog/five-facts-about-united-states-drought-monitor>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Basra, Irak – bogata w ropę, uboga w wodę



Mieszkasz w Basrze, na południu Iraku, w pobliżu jednego z najbogatszych pól naftowych na świecie. Międzynarodowe koncerny wydobywają tu ropę, która zasila samochody i samoloty na całym świecie. Jednak w Twoim mieście brakuje czystej wody. Zanieczyszczenie ropą i zmiany klimatyczne sprawiły, że rzeki stały się słone i toksyczne. Wielu młodych ludzi chce wyjechać, ale poza przemysłem naftowym nie ma tu zbyt wielu miejsc pracy.

<https://www.hrw.org/news/2019/07/22/iraq-water-crisis-basra>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 3: Spacer po nierównościach klimatycznych

Gafsa, Tunezja – Wydobycie fosforytów a bezrobocie



Mieszkasz w Gafsie w Tunezji, gdzie wydobywa się fosforany wykorzystywane w nawozach i procesach przemysłowych na całym świecie. Wydobycie zanieczyszcza powietrze i glebę, a większość zysków trafia do krajowych elit lub zagranicznych nabywców. Pomimo tego, że mieszkają w pobliżu kopalni, lokalna młodzież boryka się z wysokim bezrobociem i słabą jakością usług.

<https://geographical.co.uk/science-%20environment/gafsas-silent-suffering-the-hidden-cost-of-phosphate-mining-in-tunisia>

Jaki wpływ na środowisko i klimat można zaobserwować?

Jaki wpływ na społeczeństwo i gospodarkę można zaobserwować?



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 4: Wojny Klimatyczne

Poradnik dla prowadzących

Przeprowadź ćwiczenie zgodnie z opisem zawartym w podręczniku.

Dodatkowe materiały dotyczące napięć i konfliktów związanych ze zmianami klimatu można znaleźć tutaj:

<https://www.youtube.com/watch?v=4IMnDpLBdLU>

<https://www.youtube.com/watch?v=T4sMkZKm9I>

<https://www.youtube.com/watch?v=FQTCfJe0S4w>

<https://www.youtube.com/watch?v=bLbMguoHphY>

Mapa z projekcją Petersa jest dostępna tutaj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peters_projection,_warm_grey.png

Poniżej znajdują się karty konfliktów do wydrukowania na potrzeby ćwiczenia. Należy pamiętać o wykluczeniu konfliktów, które mogą być związane z traumą uczestników.



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 4: Wojny Klimatyczne

Karty Konfliktów

Konflikty związane z zasobami i klimatem na całym świecie

Afryka: Sudan (konflikt w Darfurze)

Miejsce: Afryka, Sudan

Czas: od wczesnego XXI wieku

Opis: Pustynnienie i niedobór wody ograniczyły dostęp do żyznych gruntów i pastwisk, co spowodowało nasilenie napięć między koczowniczymi społecznościami pasterzy a osiadłymi społecznościami rolniczymi.

Wraz z zawężeniem się tradycyjnych szlaków migracyjnych i zmniejszeniem się zasobów lokalne spory przerodziły się w konflikt zbrojny, powodując masowe wysiedlenia ludności.

Zaangażowane grupy: Koczowniczy pasterze (wielu z nich ma pochodzenie arabskie), osiadli rolnicy (wielu z nich nie ma pochodzenia arabskiego), uzbrojone milicje, siły państwowe

Perspektywy: Utrzymują się presje klimatyczne; porozumienia pokojowe są kruche; napięcia związane z zasobami pozostają nierozwiązane.

Ameryka Południowa: Dorzecze Amazonki (Brazylia, Peru)

Miejsce: Ameryka Południowa, Brazylia, Peru

Czas: Od początku XXI wieku (nasilenie)

Opis: Wylesianie, nielegalne wydobywanie zasobów i zmiany w użytkowaniu gruntów doprowadziły do sporów dotyczących terytorium i ochrony środowiska. Społeczności tubylcze zorganizowały się, aby bronić swoich praw do ziemi i ekosystemów, często spotykając się z ingerencją podmiotów zewnętrznych.

Zaangażowane grupy: Grupy rdzennej ludności, podmioty zajmujące się wydobywaniem surowców (np. górnicy, drwale), właściciele gruntów, organy rządowe

Perspektywy: Rosnąca presja na ochronę środowiska; ryzyko konfliktów utrzymuje się w związku ze słabym egzekwowaniem przepisów i zagrożeniami klimatycznymi.



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 4: Wojny Klimatyczne

Ameryka Północna: Migracja z Trójkąta Północnego

Miejsce: Ameryka Północna, region Ameryki Środkowej (Honduras, Gwatemala, Salwador)

Czas: Nasilenie od połowy lat 2010.

Opis: Powtarzające się susze i nieurodzaj podkopały źródła utrzymania na obszarach wiejskich, powodując migrację na północ i napięcia w stosunkach regionalnych. Osoby poszukujące lepszych warunków życia często napotykają restrykcyjną politykę imigracyjną i kontrole graniczne.

Zaangażowane grupy: Migrant communities, farming households, national governments, border authorities

Perspektywy: Migration expected to rise with climate stress; increased international cooperation on adaptation is under discussion.

Oceania: Papua–Nowa Gwinea (konflikt w Bougainville)

Miejsce: Oceania, Papua–Nowa Gwinea

Czas: 1988–1998, skutki trwają do dziś

Opis: Spory dotyczące degradacji środowiska i postrzeganej nierówności w podziale korzyści płynących z wydobycia miedzi w kopalni Panguna doprowadziły do konfliktu zbrojnego. Lokalne społeczności zmobilizowały się przeciwko działalności górniczej i siłom państwowym, domagając się praw do ziemi i autonomii.

Zaangażowane grupy: Lokalni właściciele ziemscy, ugrupowania zbrojne z Bougainville, władze państwowe Papui–Nowej Gwinei

Perspektywy: Głosowanie Bougainville za niepodległością (2019 r.) otworzyło drogę do pokojowej transformacji; kwestie środowiskowe i gruntowe pozostają nadal kluczowe.



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 4: Wojny Klimatyczne

Europa: Inwazja Rosji na Ukrainę

Miejsce: Europa, Ukraina

Czas: Od 2014; pełnoskalowa inwazja od 2022

Opis: Konflikt dotyczy kontroli nad ziemią, infrastrukturą energetyczną, zasobami i szlakami transportowymi. Rosyjskie ataki i okupacja spowodowały masowe wysiedlenia ludności oraz poważne zakłócenia w dostawach żywności i energii. Militaryzacja elektrowni jądrowych stwarza poważne zagrożenie dla regionu.

Zaangażowane grupy: Rosyjskie siły zbrojne, ukraińskie siły państwowe i obronne, gminy, przesiedleni cywile, podmioty międzynarodowe.

Perspektywy: Trwający konflikt mający długotrwały wpływ na bezpieczeństwo energetyczne i żywnościowe.

Arktyka: Grenlandia

Lodowa pokrywa Arktyki – dostęp do zasobów i suwerenność

Miejsce: Arktyka, Grenlandia (Kalaallit Nunaat)

Czas: Od 2010-tych

Opis: Topnienie pokrywy lodowej zwiększyło dostęp do surowców mineralnych, szlaków żeglugowych i łowisk, co spowodowało wzrost presji geopolitycznej i gospodarczej. Nasiliły się napięcia między zagranicznymi inwestorami a lokalnymi władzami, a także pojawiły się obawy dotyczące środowiska i kultury.

Zaangażowane grupy: Społeczności grenlandzkie, rząd Grenlandii, Dania, międzynarodowe przedsiębiorstwa, organizacje ekologiczne.

Perspektywy: Konkurencja strategiczna nasila się; zrównoważony rozwój i prawa rdzennej ludności pozostają przedmiotem sporów.



Moduł 3: Sprawiedliwość klimatyczna

METODA 4: Wojny Klimatyczne

Azja: Chiny (Płaskowyż Tybetański – dostęp do pastwisk i bezpieczeństwo wodne)

Miejsce: Azja, Chiny (Tybet, Qinghai, Xinjiang)

Czas: Od początku XXI wieku (wzrost napięcia)

Opis: Cofanie się lodowców i zmieniające się wzorce opadów spowodowały zmiany w dostępności wody i degradację pastwisk położonych na dużych wysokościach. Pojawiły się napięcia między społecznościami zajmującymi się hodowlą, działaniami na rzecz ochrony środowiska i rozbudową infrastruktury. Lokalna ludność wyraziła zaniepokojenie polityką przesiedleń i ograniczeniami tradycyjnej mobilności.

Zaangażowane grupy: Hodowcy tybetańscy i mongolscy, lokalne władze chińskie, agencje ochrony środowiska, deweloperzy infrastruktury

Perspektywy: Wpływ klimatu prawdopodobnie się nasili; równowaga między ochroną środowiska a tradycyjnymi źródłami utrzymania pozostaje kwestią sporną.

Ameryka Północna: Napięcia związane z zasobami Arktyki (Alaska, północna Kanada)

Miejsce: Ameryka Północna, Stany Zjednoczone (Alaska), Kanada (Jukon, Nunavut)

Czas: Od 2010 r. (narastające napięcia)

Zaangażowane grupy: Topnienie lodów morskich otworzyło nowe szlaki żeglugowe i umożliwiło wydobywanie surowców, co wywołało obawy społeczności tubylczych dotyczące zagrożeń dla ich tradycyjnych stylów życia i praw terytorialnych. Państwa zwiększyły swoją obecność wojskową i handlową w spornych strefach.

Perspektywy: Rosnąca presja na ochronę środowiska; ryzyko konfliktów utrzymuje się w związku ze słabym egzekwowaniem przepisów i zagrożeniami klimatycznymi.



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo

METODA 1: Organizacyjne bingo

Poradnik dla prowadzących

Przeprowadź ćwiczenie zgodnie z opisem w podręczniku.

Wybierz film w języku szkolenia na temat, który wspomina o niektórych organizacjach. Dostosuj karty do gry w bingo do filmu, usuwając lub dodając organizacje i skróty. Alternatywnie, prowadzący może przeczytać tekst na ten temat lub nagrać go na potrzeby szkolenia.

Linki do filmów w języku angielskim

Każdy film trwa około 15 minut i opisuje historię konferencji COP oraz stan negocjacji klimatycznych.

Historia COP:

<https://www.youtube.com/watch?v=aPV2nVcflo4>

COP objaśnione:

<https://www.youtube.com/watch?v=AF6UONfpIKw>

Słowniczek organizacji

Międzynarodowe sieci środowiskowych organizacji pozarządowych (NGOs)

- 350org
- CAN – Climate Action Network
- CJN – Climate Justice Now
- CJA – Climate Justice Alliance
- Community Power Coalition
- ECOs – Environmental Coalition on Standards
- EEB – European Environmental Bureau
- FoE – Friends of the Earth
- FfF – Fridays for Future
- Greenpeace
- GEN – Global Ecovillage Network
- INFORSE – International Network for Sustainable Energy
- REScoop – European Federation of Energy Communities
- YEE – Youth and Environment Europe
- WWF – World Wide Fund

Europejskie organizacje rządowe

EC – European Commission

EP – European Parliament

Organizacje ONZ i związane terminy:

UN – United Nations

UNFCCC – United Nations Framework Convention for Climate Change

IPCC – International Panel for Climate Change

UNEP – United Nations Environmental Program

UNDP – United Nations Development Program

COP – Conference Of the Parties – countries of the United Nations.

See more at the Fact Sheet on Climate Change.

 Friends of the Earth	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	 UNFCCC
INFORSE International Network for Sustainable Energy		COP
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	GREENPEACE	

	SEED	 Friends of the Earth
 CAN CLIMATE ACTION NETWORK	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	OTWARTY PLAN
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	 WWF

 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	 CJN	 UNFCCC
 WWF	 350	COP
 UNEP	 GREENPEACE	 FRIDAYS FOR FUTURE

 RESCOOP.EU	 OXFAM	 Friends of the Earth
 CAN CLIMATE ACTION NETWORK	 FRIDAYS FOR FUTURE	 OTWARTY PLAN
 YEE! YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	 unicef	 UNEP



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo

METODA 2: Negocjacje klimatyczne UE

Poradnik dla prowadzących



Przeprowadź ćwiczenie zgodnie z opisem w podręczniku.

Upewnij się, że instrukcje zostały zrozumiane i nie ma żadnych pytań przed rozpoczęciem ćwiczenia przez grupę. Aby ułatwić zrozumienie, rozdaj arkusz instrukcji do równoległego czytania podczas wyjaśniania zasad gry. W ten sposób uczestnicy mogą również zabrać instrukcje do grupy i ponownie je sprawdzić, jeśli coś jest niejasne.

Potrzebny jest laptop w każdej grupie:

Każda grupa potrzebuje laptopa lub tabletu z otwartym arkuszem Excel, aby wprowadzić swoje X do wybranych środków. Oto link do arkusza Excel:

Dodatkowe potrzeby: W przypadku grup o niskim poziomie czytania lub znajomości języka można rozważyć odtwarzanie tekstów w formie audio za pomocą popularnych programów biurowych.

Ułatwienia: Jeśli uczestnicy nie mają wiedzy na temat korzystania z programu Excel, można dodać osobę, która będzie pomagać w korzystaniu z tego programu. Inną alternatywą jest przeprowadzenie odgrywania ról bez korzystania z programu Excel.

Wersja zaawansowana i rozszerzona:

Dłuższa wersja ćwiczenia jest dostępna w języku angielskim na stronie internetowej ELY. Jest to dłuższy tekst zawierający bardziej szczegółowe karty krajów i objaśnienia dotyczące środków, dlatego zalecamy rozpoczęcie od krótszej wersji zawartej w niniejszym pakiecie materiałów. Dłuższą wersję należy wykorzystać wyłącznie w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat sytuacji danego kraju i skutków wybranych środków.

Tło gry: UE jest na dobrej drodze do osiągnięcia swoich celów klimatycznych i energetycznych na rok 2030. Ta gra pokazuje, w jaki sposób kraje UE mogą jeszcze bardziej ograniczyć emisję CO₂ poprzez politykę krajową wykraczającą poza już podjęte działania.

Cele UE w zakresie klimatu i energii:

W 2020 r. kraje UE uzgodniły, że do 2030 r. ograniczą emisje gazów cieplarnianych o 55% w porównaniu z 1990 r., zwiększą udział energii odnawialnej do 42% całkowitego zużycia energii oraz poprawią efektywność energetyczną, tak aby zużycie energii spadło o 11,7% w porównaniu z 2020 r. Cele te są znane pod wspólną nazwą „Cele w zakresie klimatu i energii na 2030 r.”.

W 2025 r. Komisja Europejska stwierdziła, że UE może osiągnąć te cele, ale postępy w zakresie energii odnawialnej i efektywności energetycznej uległy spowolnieniu. Jest to nie tylko kwestia klimatu, ale także zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego, ponieważ UE importuje większość ropy, gazu i węgla.

Cele krajowe: Cele są rozdzielone między kraje UE. Niektóre kraje, takie jak Dania i Niemcy, mają wyższe cele, podczas gdy inne, takie jak Polska, mają niższe. Nie wszystkie kraje są w równym stopniu bliskie osiągnięcia swoich celów na 2030 r.



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo

METODA 2: Negocjacje klimatyczne UE

Instrukcja gry



Otrzymujecie: Karta kraju; Lista środków; Arkusz Excel z celami do obliczeń.

Twój cel: zmniejszyć emisję CO₂ w kraju poprzez podjęcie decyzji dotyczących środków wspólnie z rządem i ministrami.

Kroki:

Przeczytajcie kartę kraju, aby zrozumieć swój kraj.

Wybierzcie ministrów (3–5 w zależności od wielkości grupy):

- Premier (reprezentant kraju)
- Minister Energetyki • Minister Przemysłu, Biznesu i Finansów
- Minister Klimatu i Środowiska • Minister of Transportu

Wszyscy ministrowie zapoznają się z listą środków politycznych dotyczących ich obszarów i decydują, które z nich zaproponować na posiedzeniu rządu z udziałem innych ministrów.

Posiedzenie rządu:

- Ministrowie (wy) spotykacie się i dyskutujecie w oparciu o swoje priorytety. Rząd podejmuje decyzję, które środki wybrać.
- Wpiszcie wybrane środki do tabeli środków krajowych i arkusza Excel. W arkuszu Excel zaznaczcie „X” przy wybranych środkach, co spowoduje automatyczne obliczenie efektu tych środków w miliardach euro, zaoszczędzonej ropy, zaoszczędzonego gazu i wpływu na emisję CO₂. Upewnijcie się, że w arkuszach Excel nie ma czerwonych ostrzeżeń. Jeśli są, usuńcie „X”, aż ostrzeżenia znikną. Jeśli chcecie zastosować więcej niż jeden środek w danym sektorze, użyjcie kolumn przeznaczonych na kombinacje środków.
- Po wpisaniu wszystkich wybranych środków sprawdźcie wspólnie, jaki jest ich wpływ na klimat (CO₂), gospodarkę itp.
- Sprawdźcie docelowy poziom CO₂ w tabeli i zobaczcie, czy jesteście blisko osiągnięcia tego celu.
- Zdecyduj, czy chcesz pozostać przy swoich działaniach, czy zmienić swoją decyzję.
- Przygotuj 2–3-minutową prezentację zawierającą informacje:
 1. o swoim kraju (z karty kraju)
 2. o tym, co omówiliście w grupie oraz
 3. o swojej ostatecznej decyzji i redukcji CO₂.

Wszystkie grupy krajowe spotykają się z przewodniczącym Komisji Europejskiej (osobą prowadzącą) i przedstawiają swoje decyzje. Rzecznikiem jest premier, ale inni ministrowie mogą przedstawić konkretną decyzję.



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo
METODA 2: Negocjacje klimatyczne UE
Lista środków



BUDYNKI I OGRZEWANIE – ŚRODKI (H)

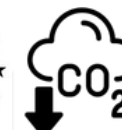
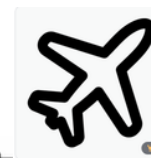
Środek	Co się dzieje (kto za to płaci)	CO ₂ e	Koszta	Czas
H1: Zmniejszenie temperatury w budynkach	Ogólnokrajowa kampania w celu zmniejszenia temperatury w domach do 18/19 °C z 21/22 °C w zimę . Państwo opłaca kampanię. → 50% obywateli przestrzega zaleceń i obniża temperaturę.	↓ 1-2%	Oszczędza fundusze	Szybko
H2: Kontrole energetyczne i nowe kotły	Domy otrzymują bezpłatne kontrole energetyczne i tanie kredyty na izolację, lepsze okna, pompy ciepła, ogrzewanie sieciowe . → 40% właścicieli domów izoluje swoje budynki, a 25% wymienia stare kotły.	↓ 1-4%	Średnie	Szybko
H3a: Koniec ogrzewania paliwami	Obowiązkowa wymiana kotłów olejowych na pompy ciepła, ogrzewanie miejskie lub biomasę . Kredyty na wsparcie. → 80% kotłów olejowych wymieniono dzięki pożyczkom od państwa.	↓ 0,1-3%	Średnie	Szybko
H3b: Koniec ogrzewania paliwami i gazem	Obowiązkowa wymiana kotłów olejowych i gazowych na systemy ogrzewania plus ogrzewanie miejskie lub biomasę . Wsparcie w postaci kredytów państwowych. → 80% kotłów olejowych i gazowych wymieniono dzięki pożyczkom od państwa.	↓ 3-6%	Średnie	Szybko
H4: Ogranicz zużycie paliw kopalnych w domach, opodatkuj nadmierne zużycie	Państwo ogranicza zużycie paliw kopalnych na gospodarstwo domowe do 75% zużycia z poprzedniego roku. Nadmierne zużycie paliw kopalnych jest opodatkowane w wysokości 3 euro za liter oleju, m3 gazu i kg węgla. → 80% oszczędza 25%, aby nie płacić dodatkowego podatku, izolują, obniżają temperaturę itp.	↓ 1-2%	Niskie-Średnie	Szybko



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo

METODA 2: Negocjacje klimatyczne UE

Lista środków



TRANSPORT – ŚRODKI (T)

Środek	Co się dzieje (kto za to płaci)	CO ₂ e	Koszta	Czas
T1: Niedziele bez samochodów	Prywatne samochody nie są dozwolone w niedziele. → Ludzie jeżdżą samochodami o 10% mniej w ciągu roku.	↓ 1–3%	Niskie	Szybko
T2: Opłaty drogowe + dodatkowe pociągi + autobusy	Opłaty drogowe , które sprawiają, że jazda autostradami i w dużych miastach jest droższa. Dodatkowe autobusy i pociągi. → O 18% mniej jazdy prywatnej, o 10% mniej jazdy komercyjnej.	↓ 3–8%	Niskie–Średnie	Szybko
T3: Wysoki podatek paliwowy + dodatkowe pociągi + autobusy	Podwyżka podatków od benzyny i oleju napędowego , dodatkowe 2 euro za litr. Dodatkowe autobusy i pociągi. → 28% mniej jazdy prywatnej, 15% mniej jazdy komercyjnej.	↓ 4–12%	Niskie–Średnie	Szybko
T4: Ogranicz zużycie paliw kopalnych w transporcie, opodatkuj nadmierne zużycie	Państwo ogranicza zużycie paliw kopalnych w samochodach osobowych do 75% zużycia z poprzedniego roku. Nadmierne zużycie podlega opodatkowaniu w wysokości 3 euro za litr oleju i m3 gazu. → 80% oszczędza 25%, aby nie płacić dodatkowo, mniej jeździć.	↓ 1–8%	Niskie–Średnie	Szybko
T5: Podatek lotniczy, mniej lotów wakacyjnych	Podatek od paliwa lotniczego (2 euro za litr) oraz ograniczenie do jednego lotu wakacyjnego rocznie na osobę. → Latanie jest ograniczone o 25%	↓ 1–8%	Niskie	Szybko

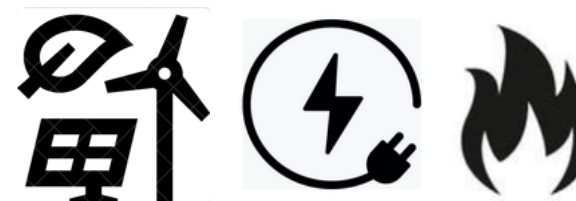


Moduł 4: Aktywne obywatelstwo
METODA 2: Negocjacje klimatyczne UE
Lista środków



PRZEMYSŁ I GOSPODARKA – ŚRODKI(E)

Środek	Co się dzieje (kto za to płaci)	CO ₂ e	Koszta	Czas
E1: Kontrole oszczędności energii + gwarancje kredytowe	Bezpłatne kontrole energetyczne dla przemysłu i rolnictwa. Gwarantowane przez państwo pożyczki na oszczędności energetyczne. → 40% firm oszczędza energię, a 25% przechodzi na pompy ciepła lub ogrzewanie sieciowe.	↓ 5–7%	Średnie	Średnio
E2: Podatek energetyczny/o d emisji CO₂ od paliw kopalnych	Podatki energetyczne/od emisji CO₂ w wysokości 0,5 euro za litr oleju, m ³ gazu i kg węgla dla przemysłu i rolnictwa. → Przemysł i rolnictwo oszczędzają 5%, ale znacznie więcej w połączeniu z E1 lub E3.	↓ 1%	Niskie	Szybko
E3: Dotacje na przejście na energię odnawialną	30% dotacji + gwarancja kredytowa dla firm, które przechodzą na energię odnawialną. → Przemysł i rolnictwo oszczędzają 5%, ale znacznie więcej w połączeniu z E2.	↓ 1%	Średnie	Średnio



PRĄD I ZASOBY CIEPŁA – MEASURES (F)

Środek	Co się dzieje (kto za to płaci)	CO ₂ e	Costs	Time
F1. Energia wiatrowa i słoneczna	Państwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych, aby zezwoliły na zwiększenie udziału energii wiatrowej i słonecznej do 90% energii elektrycznej , z wyjątkiem energii pochodzącej z biomasy i energii wodnej.	↓ 4-28%	Średnie	Wolno
F2. Stop węglowi	Państwo wymaga zamknięcia elektrowni węglowych . Zostaną one przestawione na paliwo gazowe do produkcji energii elektrycznej. Państwo wspiera regiony wydobywające węgiel.	↓ 3-111%	Średnie - Wysokie	Średnio
F3. Z gazu i węgla do biomasy	Państwo wymaga od elektrowni gazowych i węglowych przejścia na paliwo z biomasy.	↓ 12-41%	Średnie - Wysokie	Średnio

Objaśnienie do tabel: Procentowa redukcja CO₂e odnosi się do całkowitej emisji CO₂e wynikającej z zużycia energii w danym kraju. Redukcja CO₂e jest podana jako zakres pokazujący różnice między krajami. Na przykład: Polska zużywa więcej węgla, dlatego ograniczenie jego zużycia powoduje większą redukcję całkowitej emisji. Ograniczenie lotów ma większy wpływ w Danii, gdzie ludzie częściej korzystają z samolotów. Arkusz Excel oblicza redukcje w różny sposób dla każdego kraju.

CO₂e (ekwiwalent) to CO₂ plus inne emisje gazów cieplarnianych.



Karta kraju – Polska

<<< Kraj uzależniony od węgla, mający poważne obawy dotyczące bezpieczeństwa energetycznego. >>>

Sytuacja energetyczna i klimatyczna

- Większość energii elektrycznej w Polsce pochodzi z węgla.
- Energia odnawialna rozwija się, ale powoli.
- Bezpieczeństwo energetyczne związane z importem energii i skutkami społecznymi to główne problemy.
- Brak energii jądrowej. Planowana w przyszłości.

Główne priorytety

- Polska chce stopniowej transformacji energetycznej.
- Kluczowymi celami są ochrona miejsc pracy i utrzymanie przystępnych cen energii.
- Do wprowadzenia zmian potrzebne jest silne wsparcie społeczne.

Stanowisko w negocjacjach z UE

- Polska zasadniczo popiera działania UE w zakresie klimatu.
- Preferuje jednak wolniejsze tempo zmian i elastyczność na szczeblu krajowym.
- Prosi o wsparcie w zarządzaniu skutkami gospodarczymi i społecznymi.



Karta kraju – Niemcy

<<< Duży kraj przemysłowy w trakcie transformacji energetycznej. >>>

Sytuacja energetyczna i klimatyczna

- Niemcy zużywają dużo energii, zwłaszcza w przemyśle i transporcie.
- Węgiel i gaz nadal odgrywają ważną rolę, ale energia odnawialna szybko zyskuje na znaczeniu.
- Energia jądrowa została wycofana w 2023 r.
- Ceny energii i bezpieczeństwo energetyczne są kluczowymi kwestiami.

Główne priorytety

- Niemcy chcą ograniczyć emisje, jednocześnie chroniąc miejsca pracy i przemysł.
- Stabilne i przystępne cenowo dostawy energii są bardzo ważne.
- Kraj potrzebuje rozwiązań, które sprawdzają się w przypadku dużej gospodarki.

Stanowisko w negocjacjach z UE

- Niemcy popierają cele klimatyczne UE.
- Domagają się elastycznych zasad dla przemysłu.
- Poszukują kompromisu między działaniami na rzecz klimatu a stabilnością gospodarczą.



Karta kraju – Dania

<<<< Lider w dziedzinie klimatu dzięki silnej pozycji energii odnawialnej. >>>>>>

Sytuacja energetyczna i klimatyczna

- Dania wytwarza znaczną część energii z energii wiatrowej i słonecznej.
- Węgiel został prawie całkowicie wycofany, ale Dania importuje i zużywa zbyt dużo biomasy.
- Nie ma energii jądrowej. Jest ona zakazana przez prawo od 1985 roku.
- Zaopatrzenie w energię jest stabilne, ale transport nadal zależy od ropy naftowej. Wzrost liczby samochodów elektrycznych i pociągów postępuje powoli.
- Planowane jest zastąpienie całej energii energią odnawialną, ale pojawiają się protesty przeciwko projektom energii wiatrowej i słonecznej na lądzie.

Główne priorytety

- Dania chce zdecydowanych działań na rzecz klimatu.
- Priorytetami są zwiększenie udziału energii odnawialnej i efektywności energetycznej.
- Bardzo ważne jest poparcie społeczne dla polityki klimatycznej.

Stanowisko w negocjacjach z UE

- Dania popiera ambitne cele klimatyczne UE.
- Preferuje rozwiązania oparte na energii odnawialnej.
- Zielona transformacja przyczynia się do wzrostu zatrudnienia, rozwoju przemysłu i gospodarki.



Moduł 4: Aktywne obywatelstwo

METODA 3: Kawiarnia partycypacyjna

Materiały

- Poradnik dla prowadzących
- Karty lub karteczki samoprzylepne z różnymi formami uczestnictwa

Przygotowanie

- Zapoznaj się z przewodnikiem dla moderatora.
- Wydrukuj karty lub przygotuj karteczki samoprzylepne z różnymi formami uczestnictwa i umieść je odwrócone do góry nogami.
- Narysuj wykres z osią pionową „łatwość zaangażowania” i osią poziomą „skuteczność”.

Lista form uczestnictwa:

Podpisz internetową petycję dotyczącą kwestii klimatycznych.

Dołącz do lokalnej akcji sprzątnięcia parku organizowanej przez Twoją społeczność.

Udostępnij w mediach społecznościowych film wyjaśniający skutki zmian klimatycznych.

Głosuj w wyborach lokalnych lub krajowych.

Napisz e-mail do radnego miejskiego w sprawie poprawy stanu ścieżek rowerowych.

Weź udział w spotkaniu w ratuszu poświęconym nowemu planowi środowiskowemu.

Przeznacz 5–10 euro na rzecz organizacji pozarządowej zajmującej się ochroną środowiska.

Zostań członkiem lokalnej organizacji klimatycznej lub młodzieżowej.

Dołącz do strajku klimatycznego lub publicznej demonstracji w swoim mieście.

Pomóż w prowadzeniu ogrodu społecznościowego w swojej okolicy.

Napisz krótki list do lokalnej gazety na temat zanieczyszczenia powietrza.

Poświęć dwie godziny w miesiącu na wolontariat w organizacji pozarządowej zajmującej się ochroną środowiska.

Weź udział w konsultacjach społecznych dotyczących nowych polityk klimatycznych miasta.

Zorganizuj małe warsztaty w szkole lub ośrodku młodzieżowym na temat recyklingu.

Kandyduj na stanowisko w samorządzie szkolnym lub radzie dzielnicy.

Zainicjuj petycję z prośbą o więcej drzew lub terenów zielonych w Twojej okolicy.

Weź udział w spotkaniu dotyczącym budżetu partycypacyjnego i zgłoś na projekty ekologiczne.

Porozmawiaj z lokalnym sklepem o ograniczeniu stosowania opakowań plastikowych.

Opublikuj na Instagramie jedno zdjęcie przedstawiające lokalny problem klimatyczny wraz z objaśnieniem.

Załącz małą grupę działającą na rzecz klimatu wraz z trzema przyjaciółmi.

Kandyduj do parlamentu krajowego.

Kandyduj do parlamentu lokalnego lub rady miasta.

Zorganizuj publiczną demonstrację dotyczącą kwestii klimatycznych.

**Porozmawiaj z
lokalnym sklepem o
ograniczeniu
stosowania opakowań
plastikowych.**

**Weź udział w
konsultacjach
społecznych
dotyczących nowych
polityk klimatycznych
miasta.**

**Pomóż w prowadzeniu
ogrodu
społecznościowego w
swojej okolicy.**

**Dołącz do strajku
klimatycznego lub
publicznej
demonstracji w
swoim mieście.**

**Zorganizuj małe
warsztaty w szkole
lub ośrodku
młodzieżowym na
temat recyklingu.**

**Napisz krótki list do
lokalnej gazety na
temat
zanieczyszczenia
powietrza.**

**Zainicjuj petycję z
prośbą o więcej
drzew lub terenów
zielonych w Twojej
okolicy.**

**Kandyduj na
stanowisko w
samorządzie
szkolnym lub radzie
dzielnicy.**

**Poświęć dwie godziny
w miesiącu na
wolontariat w NGO-
sie zajmującej się
ochroną środowiska.**

**Podpisz internetową
petycję dotyczącą
kwestii
klimatycznych.**

**Kandyduj do
parlamentu lokalnego
lub rady miasta.**

**Kandyduj do
parlamentu
krajowego.**

**Dołącz do lokalnej
akcji sprzątania
parku organizowanej
przez Twoją
społeczność.**

**Zorganizuj publiczną
demonstrację
dotyczącą kwestii
klimatycznych.**

**Załącz małą grupę
działającą na rzecz
klimatu wraz z
trzemna przyjaciółmi.**

**Głosuj w wyborach
lokalnych lub
krajowych.**

**Udostępnij w
mediach
społecznościowych
film wyjaśniający
skutki zmian
klimatycznych.**

**Opublikuj na
Instagramie jedno
zdjęcie pokazujące
lokalny problem
klimatyczny wraz z
objaśnieniem.**



Dodatek

Słownik terminów dotyczących energii i klimatu w przystępnym języku

Aktywne obywatelstwo: Aktywne zaangażowanie w życie społeczne w celu poprawy jakości życia społeczności, ochrony demokracji oraz wspierania zmian społecznych i środowiskowych.

Adaptacja: Dostosowanie sposobu życia, pracy lub budowania przez ludzi w celu ograniczenia szkód spowodowanych zmianami klimatycznymi, na przykład poprzez ochronę przeciwpowodziową lub plany przeciwdziałania upałom.

Biogaz: Gaz wytwarzany z biomasy (np. żywności, odchodów zwierzęcych) przez bakterie w zbiornikach w biogazowniach. Biogaz składa się głównie z metanu, który może zastąpić gaz ziemny (kopalny), również zawierający metan.

Biomasa: Drewno, słoma i inne materiały biologiczne. Mogą one być wykorzystywane do produkcji energii poprzez spalanie lub w biogazowniach, gdzie bakterie wytwarzają gaz z biomasy. Spalanie biomasy powoduje emisję CO₂, ale jeśli rośliny odrosną, ponownie pochłoną CO₂. Jeśli w krótkim czasie spali się zbyt dużo biomasy, rośliny nie będą w stanie wchłonąć całego CO₂ powstałego w wyniku spalania.

Dwutlenek węgla (CO₂): Gaz cieplarniany uwalniany podczas spalania węgla, ropy lub gazu, produkcji energii elektrycznej, jazdy samochodem lub wycinania lasów.

Równoważnik dwutlenku węgla (CO₂e): CO₂ plus gazy cieplarniane.

Ślad węglowy: całkowita ilość CO₂ spowodowana przez osobę, produkt lub styl życia, w tym skutki pośrednie.

Intensywność emisji dwutlenku węgla: ilość CO₂ wytwarzana przez daną działalność, produkt lub źródło energii.

Zmiany klimatu: długoterminowe zmiany pogody na Ziemi, w tym wyższe temperatury (globalne ocieplenie), silniejsze burze, powodzie i susze, spowodowane głównie przez gazy cieplarniane pochodzące ze spalania paliw kopalnych i innych działań człowieka.

Konflikty klimatyczne: konflikty, które pogłębiają się w wyniku zmian klimatu, na przykład dotyczące wody, ziemi lub zasobów naturalnych.

Niesprawiedliwość klimatyczna: niesprawiedliwa sytuacja, w której niektóre osoby lub kraje bardziej cierpią z powodu zmian klimatu, mimo że w mniejszym stopniu przyczyniły się do ich powstania.

Sprawiedliwość klimatyczna: sprawiedliwe działanie w odpowiedzi na zmiany klimatu poprzez dzielenie się odpowiedzialnością, ochronę osób znajdujących się w trudnej sytuacji i wspieranie osób najbardziej dotkniętych zmianami klimatu.

Ryzyko klimatyczne: niebezpieczeństwo szkód spowodowanych zmianami klimatu, takich jak fale upałów, powodzie, niedobory żywności lub niedobór wody.

Konsumpcja: kupowanie i korzystanie z towarów i usług, co często prowadzi do większego zużycia energii i emisji.



Dodatek

Słownik terminów dotyczących energii i klimatu w przystępnym języku

Udział w życiu demokratycznym: Możliwość wpływania na decyzje dotyczące społeczeństwa, na przykład poprzez głosowanie, debatę publiczną lub działania obywatelskie.

Emisje: Gazy uwalniane do atmosfery, zwłaszcza gazy cieplarniane, które przyczyniają się do globalnego ocieplenia.

Spółeczność energetyczna: Grupa osób, które wspólnie wytwarzają, dzielą się lub zarządzają energią odnawialną.

Zużycie energii: Całkowita ilość energii zużywanej przez osobę, gospodarstwo domowe, organizację lub kraj.

Efektywność energetyczna: Zużywanie mniejszej ilości energii do osiągnięcia tego samego rezultatu, na przykład dzięki wydajnym urządzeniom lub dobrej izolacji.

Etykieta efektywności energetycznej: Etykieta pokazująca, ile energii zużywa dane urządzenie, i pomagająca ludziom wybierać bardziej wydajne produkty.

Miks energetyczny: Połączenie różnych źródeł energii wykorzystywanych w danym kraju lub regionie.

Produkcja energii: wytwarzanie energii, na przykład w elektrowniach, za pomocą paneli słonecznych lub turbin wiatrowych.

Oszczędzanie energii: zmniejszenie zużycia energii poprzez zmianę zachowań lub zastosowanie technologii, takich jak wyłączanie światła lub izolacja budynków.

System energetyczny: wszystkie elementy związane z energią, w tym produkcja, transport, dystrybucja i wykorzystanie.

Transformacja energetyczna: zmiana systemu energetycznego z paliw kopalnych na źródła odnawialne i zrównoważone.

Zużycie energii: sposób wykorzystania energii w życiu codziennym, na przykład do ogrzewania, gotowania, transportu lub urządzeń cyfrowych.

Wpływ na środowisko: wpływ działań na przyrodę, ekosystemy, zwierzęta i ludzi.

Bezpieczeństwo żywnościowe: Niezawodny dostęp do wystarczającej ilości bezpiecznej, zdrowej i niedrożej żywności.

Paliwa kopalne: Węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny (kopalny), które są wydobywane z ziemi i spalane w celu ogrzewania, wytwarzania energii elektrycznej, transportu itp. Podczas spalania powodują zanieczyszczenie środowiska i emisję CO₂, co prowadzi do zmian klimatu.

Globalne ocieplenie: Wzrost średniej temperatury na Ziemi. Zobacz: Zmiany klimatu i Gazy cieplarniane.



Dodatek

Słownik terminów dotyczących energii i klimatu w przystępnym języku

Gazy cieplarniane: Gazy w powietrzu, które zatrzymują ciepło, działając jak koc otaczający Ziemię. Najważniejsze z nich to dwutlenek węgla (CO_2) i metan (CH_4).

Energia wodna: Energia elektryczna wytwarzana z płynącej lub spadającej wody. Niektóre elektrownie wodne mają duże zapory, które magazynują wodę przez długi czas i wytwarzają energię elektryczną, gdy jest ona potrzebna.

Wybory dotyczące stylu życia: codzienne decyzje, takie jak podróże, jedzenie lub mieszkanie, które mają wpływ na zużycie energii i emisje.

Niskoemisyjny: powodujący niewielką emisję CO_2 i mający mniejszy wpływ na klimat.

Łagodzenie: ograniczanie przyczyn zmian klimatycznych, na przykład poprzez redukcję emisji lub wykorzystanie energii odnawialnej.

Udział: branie udziału w podejmowaniu decyzji i działaniach, na przykład w lokalnych projektach, aktywizmie lub procesach politycznych.

Polityka: zasady, przepisy lub plany opracowane przez rządy w celu ukierunkowania działań, takie jak regulacje dotyczące klimatu lub energii.

Energia odnawialna: energia pochodząca ze źródeł naturalnych, które nie wyczerpują się, takich jak słońce, wiatr i woda.

Wyczerpywanie zasobów: wykorzystywanie zasobów naturalnych w tempie szybszym niż tempo ich odnawiania przez naturę.

Zasoby: naturalne materiały i systemy, od których zależą ludzie, takie jak woda, ziemia, energia i surowce.

Energia słoneczna: Energia wytwarzana ze światła słonecznego, głównie za pomocą paneli słonecznych wytwarzających energię elektryczną (zwaną panelami fotowoltaicznymi) lub ciepło i gorącą wodę (zwaną panelami kolektorów słonecznych). Energia słoneczna jest również pozyskiwana w szklarniach, kuchenkach słonecznych itp.

Zrównoważony rozwój: Życie i rozwój w sposób, który chroni przyrodę, ludzi i zasoby na przyszłość.
Mapowanie systemów: metoda pokazująca powiązania między różnymi systemami, takimi jak energia, transport, żywność i polityka.

Brak bezpieczeństwa wodnego: brak niezawodnego dostępu do czystej i bezpiecznej wody.

Energia wiatrowa: ruch powietrza spowodowany wiatrem jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej, mielenia zboża, pompowania wody i napędzania statków żaglowych.