



Instrukcja
dla osoby
prowadzącej

Opis gry

Uczestnicy i uczestniczki mają za zadanie połączyć wszystkie miejsca liniami energetycznymi, zapewniając sprawiedliwy dostęp do elektryczności miastom, miasteczkom i wsiom.

Gracze działają w jednym zespole. Jako grupa stawiają czoła wyzwaniom technicznym (awaria, szybki rozwój, brak infrastruktury) oraz podejmują trudne decyzje, np. kto powinien otrzymać dostęp do sieci. Za proponowane rozwiązania zespół otrzymuje punkty – maksymalna liczba punktów, jaką można zdobyć w całej grze, to 23. W trakcie gry uczestnicy i uczestniczki wykorzystują w praktyce swoją wiedzę, ustalają plan działania, dyskutują o konsekwencjach swoich decyzji.

Gra składa się z 3 etapów (omówionych poniżej). Może zakończyć się wcześniej, jeśli w 2 etapie gracze zaproponują wprowadzenie rozproszonych źródeł energii z OZE zamiast naprawy zniszczonej sieci. Ważną częścią gry jest jej podsumowanie.

Cele gry

- rozumienie pojęcia bezpieczeństwa energetycznego
- poznanie, jak najnowsze technologie są wykorzystywane w krajach globalnego Południa
- wykorzystanie w praktyce wiedzy na temat źródeł energii
- rozpoznawanie OZE (odnawialnych źródeł energii)
- ćwiczenie współpracy w grupie, prowadzenia dyskusji oraz podejmowania decyzji.

Materiały

- mapa Polski i mapa Kenii
- rysunek przedstawiający elektrownię
- kawałki sznurka o długości 0,5 m – po jednym dla każdego gracza

O

C

M

- nożyczki
- karty miast (do pocięcia i rozdania uczestniczkom/uczestnikom)
- karty pracy (wykres kołowy)
- opcjonalnie żetony – punkty (np. w formie kartoników z symbolem żarówki LED-owej).

Potrzebne materiały a liczba uczestników gry

Liczebność grupy	Liczba sznurków w 1 i 2 etapie gry (0,5 m)	Liczba sznurków w 3 etapie gry (0,5 m)	Liczba miejscowości
30	22	18	8
28	20	16	8
26	19	15	8
24	17	13	8
22	16	12	7
20	14	10	7
18	13	9	6
16	12	8	6
14	9	5	5

Punktacja

- podłączenie wszystkich miast do sieci – 5 pkt
- odpowiedź na pytanie o rodzaj podłączenia – 1 pkt
- podłączenie 3/4 miast do sieci – 2 pkt
- naprawa awarii – 5 pkt
- propozycja przejścia na rozproszone źródła energii i wykorzystanie OZE (wraz z uzasadnieniem) – 10 pkt.

LINK DO
NAZW MIEJ-
SCOWOŚCI
tnij.org/karty
_miejscowosci

Przygotowanie do gry

Przygotuj liczbę sznurków dostosowaną do liczebności grupy. Wprowadź wszystkich graczy osoby w zasady gry.

P

Przebieg gry

Podaj liczbę osób, które będą odgrywać role wybranych miejscowości i poproś uczestników/uczestniczki, by ustalili między sobą, kto się tego podejmie. Rozłóż w tym gronie karty z nazwami polskich miast i wsi **L**. Następnie poproś, by osoby pełniące role konkretnych miejsc ustawiły się na sali tak, by odwzorować mapę Polski (wcześniej określ kierunki świata). W razie potrzeby porównajcie waszą mapę z mapą Polski **L**. Pozostałym osobom wręcz sznurki, ich zadaniem będzie stworzenie sieci przesyłu energii. Na tablicy narysuj elektrownię. To będzie źródło energii dla całego kraju.

LINK DO
MAPY POLSKI
I KENII
tnij.org/
polska_kenia

Etap 1. Dostęp do elektryczności w Polsce

Wyjaśnij zasady gry. Zwycięstwo zapewnia podłączenie jak największej liczby miejscowości do elektrowni i zapewnienie ich mieszkańcom dostępu do prądu. Gdyby grupa potrzebowała wsparcia, zasygnalizuj, że nie wszystkie miejsca muszą być podłączone bezpośrednio do elektrowni.

Uwaga! Upewnij się, że osoby tworzące sieć elektryczną trzymają końce linii energetycznej w jednej ręce (nie jest możliwe trzymanie jednego sznurka jedną, a drugiego drugą ręką, ponieważ w ten sposób nastąpiłoby przedłużenie linii energetycznej).


Obserwuj działania grupy, notuj wypowiedzi, w razie potrzeby moderuj dyskusję. Gdy zadanie zostanie wykonane, zapytaj, jaki rodzaj podłączenia został zastosowany (równoległy lub szeregowy). Za wykonane zadanie przyznaj grupie 5 punktów, zaś za poprawną odpowiedź na pytanie – 1 pkt.

Etap 2. Ograniczenia w dostępie do elektryczności

Gdy wszystkie miasta, miasteczka i wsie zostaną już połączone do sieci, przetestuj jeden ze sznurków mówiąc, że sieć jest przeciążona i nastąpiła awaria. Zadaniem graczy jest jak najszybsze przywrócenie elektryczności w kraju. Ustal limit czasu na wypracowanie rozwiązania i usunięcie awarii.

Grupa może najpierw naszkicować projekt rozwiązania, a następnie stworzyć model, tak jak w pierwszym etapie. Przysłuchuj się dyskusjom uczestniczek i uczestników, zwróć uwagę, czy rozważają oni odcięcie jakiejś wsi czy miasteczka na stałe od prądu? Czy dyskutują nad tym, kto powinien mieć zapewniony dostęp do elektryczności i dlaczego? Obserwuj działania zespołu, notuj wypowiedzi, a w razie potrzeby moderuj dyskusję.

Za wykonanie zadania przyznaj grupie 5 punktów. Jeśli uczestnicy i uczestniczki na tym etapie zaproponują wprowadzenie rozproszonych źródeł energii odnawialnej zamiast naprawy zniszczonej sieci, przyznaj zespołowi 10 punktów + dodatkowy punkt za każde wymienione i uzasadnione użycie danego OZE. Podliczcie zdobyte punkty, a następnie przejdź do omówienia gry.

Zapytaj uczestników i uczestniczki, czy wiedzą, z jakich źródeł czerpiemy energię elektryczną w Polsce. Rozdaj im karty pracy – wykres kołowy  i poproś o ich szacunki. Porównajcie propozycje uczestników i uczestniczek z rzeczywistą strukturą energetyczną w Polsce.

LINK DO
KARTY PRACY
[tnij.org/
energia_wykresy](http://tnij.org/energia_wykresy)

LINK DO
KART MIEJ-
SCOWOŚCI
KENIJSKICH
tnij.org/karty_miejscowosci

Etap 3. Dostęp do elektryczności w Kenii

Gdy gracze wymyślili już i pokazali modelowe rozwiązanie dotyczące etapu 2., pokaż im mapę Kenii. Ponownie rozlosuj wśród ochotników karty z nazwami miejscowości **L**. Następnie poproś, by osoby pełniące role miast, miasteczek i wsi ustawiły się na sali tak, by odwzorować tę mapę. Porównajcie wasze ustawienie z mapą Kenii.

LINK DO
KART MIEJ-
SCOWOŚCI
KENIJSKICH
tnij.org/opisy_miejsc

Rozdaj uczestnikom i uczestniczkom opisy miejscowości **L**. Wyjaśnij, że w Kenii z powodu uwarunkowań historyczno-politycznych trąckje elektryczne nie są wystarczające wobec obecnych potrzeb mieszkańców (możesz skorzystać z materiału dodatkowego dla osoby prowadzącej w załączniku na końcu scenariusza). Kraj się rozwija, coraz więcej osób korzysta ze sprzętów elektrycznych (telefonów komórkowych, komputerów) i zapotrzebowanie na energię elektryczną stale rośnie, jednak brak jest odpowiedniej liczby sieci przesyłowych. Zabierz grupie 4 kawałki sznurka.

Wyjaśnij cel zadania: zapewnienie elektryczności w całym kraju. Aby brak prądu trwał jak najkrócej i nie był zbyt uciążliwy dla mieszkańców, ustal limit czasu na wypracowanie rozwiązania. Tym razem wystarczy, by grupa je zaprojektowała i omówiła.

LINK DO
KARTY PRACY
Z WYKRESAMI
KOŁOWYMI
tnij.org/energia_wykresy

Możesz dodać, że Kenia ma ogromny potencjał do wykorzystania OZE. Zapytaj uczestników i uczestniczki, o jaki rodzaj OZE może chodzić. Przysłuchuj się dyskusjom w grupie, zwróć uwagę, czy gracze rozważają wykorzystanie OZE oraz jakie mają pomysły na rozwiązanie problemu niewystarczającej sieci przesyłowej. Ponownie rozdaj karty pracy **L** i poproś uczestników i uczestniczki o oszacowanie, jak wygląda wykorzystanie źródeł energii w Kenii. Porównajcie pomysły z rzeczywistą strukturą energetyczną w Kenii.



Podsumowanie

Ważną częścią gry jest jej podsumowanie i omówienie. Umożliwia przyjrzenie się zarówno dynamice grupy, jak i procesom, jakie w niej zachodziły, oraz głębszą refleksję na temat problemów postawionych w kolejnych etapach gry. W czasie omówienia możesz wykorzystać notatki i wcześniejsze wypowiedzi uczestników i uczestniczek, a także skorzystać z poniższych propozycji pytań do dyskusji.

Proponowane pytania

Pierwsze refleksje

- Jak się teraz czujecie?
- Co myślicie?
- Jak się czuliście w czasie gry?
- Jak oceniacie zadania, jakie przed wami stały?
- Jak wam się pracowało w grupie?
- Co myślicie o wyniku, jaki uzyskaliście?

Sprawiedliwość energetyczna

- Czy myślicie, że elektryczność jest tak ważna w życiu ludzi, że każdy powinien mieć do niej dostęp?
- Co powinno decydować o tym, kto może korzystać z energii elektrycznej?

Przyszłość energetyki

- Czy przejście krajów na OZE to luksus, na który mogą sobie pozwolić tylko bogaci, czy konieczność?
- Co myślicie o odejściu od elektrowni opartych na wykorzystaniu paliw kopalnych na rzecz rozproszonej sieci energetycznej i ruchu prosumenckiego? Czy wiecie, co oznacza pojęcie **PROSUMENT**?
- Czy w obliczu wyczerpujących się zasobów paliw kopalnych możliwy jest dalszy rozwój gospodarczy i społeczny? Dlaczego? Jeśli tak, to na jakich zasadach powinien się opierać?

Prosument to osoba, która produkuje energię elektryczną na użytek własnego gospodarstwa domowego, a nadwyżkę energii sprzedaje do sieci elektrycznej.

Chcecie więcej?

Po podsumowaniu możecie wspólnie obejrzeć filmy poświęcone wykorzystaniu OZE. Przykładowe linki:

www.ceo.org.pl/pl/globalna/news/wiatr-ktory-daje-energie

www.ceo.org.pl/pl/globalna/news/energia-na-karte

www.ceo.org.pl/pl/globalna/news/biogaz-w-wietnamie

www.ceo.org.pl/pl/globalna/news/swiatlo-dla-indiiv



Materiał dla osoby prowadzącej

Kenia

Kraj ten leży we wschodniej Afryce, nad Oceanem Indyjskim. To jedno z 15 państw i terytoriów, przez które przebiega równik. Republika Kenii graniczy od północy z Somalią, Etiopią i Sudanem Południowym, od zachodu z Ugandą, a od południa z Tanzanią. Jej stolicą jest Nairobi.

Kenia znajduje się w zasięgu klimatu równikowego monsunowego, ze stosunkowo wyrównanym przebiegiem temperatur w ciągu roku. Sieć rzeczna jest słabo rozwinięta, główne rzeki to Tana i Galana; na północy i wschodzie występują rzeki okresowe; w strefie zapadliskowej są liczne jeziora, największe to Turkana, a na zachodzie Jezioro Wiktorii.

Z uwagi na swoje położenie kraj był ważnym ośrodkiem handlowym (od czasów inwazji Arabów w X wieku handel polegał głównie na wywożeniu dóbr z głębi kontynentu). Kenia doświadczyła kolonizacji ze strony Portugalczyków, a następnie Brytyjczyków, którzy utworzyli tu Brytyjską Afrykę Wschodnią, obejmującą także Ugandę.

To jedno z afrykańskich państw, które najboleśniej odczuło obecność europejskich kolonizatorów. Jego mieszkańcy i mieszkanki znani są we wschodniej Afryce z niezłomnej postawy w walce o niepodległość. Słynny na całym kontynencie świetny kenijski hip-hop oprócz poruszania bieżących wątków społecznych często rozlicza się też z kolonialną przeszłością kraju, budując tożsamość młodych Kenijczyków.

Gospodarka wciąż opiera się na rolnictwie ukierunkowanym na eksport oraz na turystyce. W Kenii znajdują się też największe na kontynencie rafinerie ropy naftowej. Kraj ten jest obecnie liderem w produkcji energii pochodzącej z geotermii. Sektor OZE rozwija się bardzo szybko, czemu towarzyszy coraz większa liczba rozwiązań umożliwiających niezależność energetyczną i powszechny dostęp mieszkańców do elektryczności.



LINK DO CAŁEJ AKTYWNOŚCI NA STRONIE CEO

<http://globalna.ceo.org.pl/fizyka-chemia-geografia/scenariusze-i-gry/gr-a-dostep-do-elektrycznosc>