

TALLER SECUNDARIA

EL GRAN RETO DEL MIX ENERGÉTICO

Descripción:

Los participantes se dividen en equipos. Se convierten en gestores energéticos y su objetivo es asegurar el abastecimiento energético de una ciudad de manera sostenible.

Para ello pueden utilizar energía de diferentes fuentes de energía primaria pero tendrán que tener en cuenta el impacto ambiental, el CO₂ emitido y el coste económico del suministro necesario para satisfacer el consumo de la ciudad. Pero además cada equipo tendrá una situación especial que dificultará todavía más la consecución de su objetivo. Ganará el equipo que plantee un sistema lo más sostenible y económico posible.

El objetivo final es que los participantes conozcan las diferentes fuentes de energía, reflexionen sobre la complejidad de gestionarlas y entiendan que todas las energías son y serán necesarias. **M1, M2, M3, M4, M5 y M7.**

Duración: 30 minutos

Participantes: 25-30

Materiales:

4 tableros de 2x1m donde aparecen: centro urbano con viviendas, coches, autobuses, polígono industrial, centro rural con campos y tractores, una presa, montañas, río, mar y puerto con barcos.

Figuras troqueladas 20x15cm:

- Central hidroeléctrica
- Parque eólico
- Placas solares
- Central nuclear
- Refinería (hidrocarburos)
- Térmica (carbón, gas,...)

- Biomasa
- Carbón
- Industria petroquímica

Tablas de datos DIN A4:

- Datos de producción en MWh de las diferentes fuentes de energía.
 - Central térmica: 700 MWh (carbón) - 400 MWh ciclo combinado
 - Central hidroeléctrica: 200 MWh
 - Central nuclear: 900 MWh
 - Central eólica: 150 MWh
 - Central solar: 50 MWh
- Consumo en MWh de los núcleos de consumo: ciudad, pueblo, industria...
 - Industria: 750 MWh
 - Pueblo (media): 400 MWh
 - Transporte: 200 MWh
 - Ciudad (media): 600 MWh
- CO₂ emitido (kg/kWh) producido por cada fuente de energía.
 - Gas natural: 0.181 kg CO₂/kWh
 - Carbón: 0.326 kg CO₂/kWh
 - Biodiesel: 0.203 kg CO₂/kWh
 - Gasolina: 0.243 kg CO₂/kWh
 - Biomasa: 0.075 kg CO₂/kWh
 - Solar: 0.005-0.217 kg CO₂/kWh
 - Hidroeléctrica: 0.043 kg CO₂/kWh
 - Eólica: 0.002-0.081 kg CO₂/kWh

Tarjetas roles (identificadores):

- Gestor energético-Director de proyecto

- Presidente de asociación para la defensa del medio ambiente
- Agricultor
- Representante vecinal
- Químico
- Concejal
- Moderador

Otros posibles:

Periodista

Representante movimiento ciudadano en contra de la subida del precio de la luz

Director del ministerio de Economía y Energía.

Tarjetas situaciones:

- Ola de frío
- Huelga de autobuses
- Equipo de futbol local va a jugar la final
- Avería en el parque eólico
- Corte del suministro de agua

Metodología:

Cada miembro del equipo recibe un rol en forma de tarjeta. Cada equipo recibe una tarjeta de situación. El equipo tendrá 10 minutos para ponerse de acuerdo y proponer su modelo energético.

Al finalizar los 10 minutos, el representante de cada equipo dispondrá de 3 minutos para presentar su modelo al resto de equipos. Tiempo total (3minutosx4equipos=12minutos)

Por último el monitor realiza un breve análisis y se escoge, entre todos, el modelo más sostenible. Tiempo: 8 minutos.

Instrucciones roles (en el reverso de la tarjeta con el nombre):

Gestor de energía. Eres el encargado de liderar la propuesta de abastecimiento energético, tendrás que tener en cuenta la opinión de tus compañeros.

Agricultor. Necesitas energía para abastecer tu negocio pero también te interesa la producción de biomasa y/o biocombustibles como fuente de ingresos.

Director del Ministerio de Economía y Energía. Eres el responsable de aprobar los presupuestos asignados a la viabilidad de la propuesta o modelo energético presentado por el gestor de energía. Te interesa que sea un modelo lo más económico posible.

Presidente asociación defensa del medio ambiente. Te interesa la promoción de las energías renovables y estás en contra de cualquier tipo de energía que no sea sostenible con el medio ambiente.

Ciudadano. Te interesa que la energía sea económica, accesible y suficiente para satisfacer las demandas.

Moderador: eres el encargado de que el equipo llegue a un consenso para la propuesta de un modelo energético viable y sostenible.

Orientaciones didácticas:

Se trata de un juego libre en el que el monitor plantea el reto a conseguir y los participantes deben elaborar en consenso su propuesta energética. Al cabo de unos minutos el monitor plantea un hándicap a tener en cuenta en la propuesta. El monitor podrá dinamizar la actividad planteando preguntas que generen debate entre los miembros del grupo.

En el análisis de las propuestas se expondrán los puntos fuertes y débiles de cada propuesta.

Toda la clase deberá elegir el modelo más apropiado dentro de las propuestas presentadas.