

De la granja a las alturas: ¿los combustibles de aviación sustentables son buenos para el medio ambiente?

Ficha técnica del estudio de caso del Programa Puente de Investigación y Educación en Bioenergía (BRIDGES)



De acuerdo con la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (International Air Transport Association, IATA), más de 450,000 vuelos han surcado los cielos impulsados por combustible de aviación sostenible. *Fotografía de iStock 1294131545.*

Introducción al estudiante a las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocombustibles de aviación

Los combustibles para aviones generalmente se fabrican con materias primas a base de petróleo. Sin embargo, los biocombustibles de aviación pueden desarrollarse con materias primas renovables, como residuos agrícolas o residuos húmedos como el estiércol. ¿Pueden los biocombustibles hacer que la aviación sea ecológica, o son solo otra forma de contaminar?

Los estudiantes conocerán los desafíos y beneficios de las tecnologías de bioenergía, así como emocionantes carreras dentro del campo de la bioenergía. Los estudiantes asumirán la función de un especialista en sostenibilidad en la industria de los biocombustibles de vanguardia para comparar el uso de combustibles sostenibles para aviones y a base de petróleo, incluidas sus emisiones de gases de efecto invernadero.

Los estudiantes utilizarán una herramienta de análisis del ciclo de vida del combustible, desarrollada en el Laboratorio Nacional Argonne del Departamento de Energía (DOE)

de los Estados Unidos, para practicar habilidades esenciales en la síntesis de información, el análisis de datos y la comunicación de ideas.

Aspectos destacados de la actividad

- Científicos y profesionales de la industria diseñan los estudios de caso.
- Obtenga información sobre los procesos profesionales relacionados con la bioenergía.
- Agudice sus habilidades en sistemas complejos de análisis, colaboración y comunicación.



Asesores de contenido del Programa BRIDGES:

- Oficina de Tecnologías de Bioenergía (Bioenergy Technologies Office, BETO) del Departamento de Energía (DOE, por su acrónimo en inglés) de los Estados Unidos
- División de Ciencias de la Energía, Laboratorio Nacional Argonne
- Sostenibilidad ambiental, United Airlines
- Junta Nacional de Revisión de la BETO para el Programa BRIDGES del DOE

- Explore este problema con una herramienta real de análisis del ciclo de vida del combustible desarrollada en el Laboratorio Nacional Argonne.
- No se requiere conocimiento previo en bioenergía o análisis.

Objetivos de aprendizaje

- Describir qué son los combustibles sostenibles para aviones y la bioenergía y cómo se evalúan los combustibles para determinar el impacto ambiental (medidas: energía, uso del agua, contaminantes del aire y emisiones de gases de efecto invernadero).
- Explicar el análisis del ciclo de vida y describir los procesos del combustible para aviones proveniente de los combustibles de petróleo en comparación con los biocombustibles que se fabrican a partir de desechos y materias primas de biomasa.

- Comprender qué es una herramienta analítica de ciclo de vida y los límites, procesos, entradas y salidas de su sistema.
- Usar datos de la herramienta de análisis del ciclo de vida del combustible para demostrar que los procesos de los biocombustibles producen menos emisiones totales de gases de efecto invernadero en comparación con sus contrapartes de petróleo.

Implementación en el aula

- Se diseñó para usar en escuelas secundarias, institutos comunitarios, institutos técnicos o cursos universitarios.
- Requiere aproximadamente tres horas de tiempo de clase para completarse.
- Los estudiantes necesitarán computadoras con acceso a internet y Microsoft Excel instalado. Si los estudiantes no tienen Microsoft Excel, los datos pueden proporcionarse en formato de diapositiva digital.
- Puede enseñarse en persona o en línea, ya sea de manera síncrona o asíncrona.
- Se proporcionan todos los materiales educativos para estudiantes e instructores.

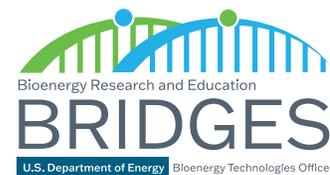
Acerca del Programa BRIDGES

Puente de Investigación y Educación en Bioenergía (Bioenergy Research and Education Bridge, BRIDGES) es un programa de educación y desarrollo de la fuerza laboral que se diseñó para ayudar a los educadores a enseñar temas de bioenergía con el fin de preparar una fuerza laboral nacional en bioenergía.

Financiado por la Oficina de Tecnologías de Bioenergía (BETO) del Departamento de Energía (DOE) de los Estados Unidos, el Programa BRIDGES incluye casos prácticos y escenarios del mundo real con experiencia de socios educativos y comunitarios, así como socios de la industria y del gobierno. Obtenga más información en energy.gov/eere/bioenergy/bioenergy-research-and-education-bridge-program.

Más información

Si tiene preguntas sobre el Programa BRIDGES o si le interesa ser socio, envíe un correo electrónico a Bioenergy_Bridges@ee.doe.gov. ■



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Office of
**ENERGY EFFICIENCY &
RENEWABLE ENERGY**

**BIOENERGY
TECHNOLOGIES OFFICE**

Argonne 
NATIONAL LABORATORY

 Idaho National Laboratory

Más información: energy.gov/eere/bioenergy/bioenergy-research-and-education-bridge-program