PSR

OptBio

Optimización para la Industria Bioenergética

Estrategia avanzada en la definición del mix de productos para maximizar el retorno con el menor riesgo

El desafío de la diversificación en la bioenergía

La bioenergía va mucho más allá de los modelos tradicionales. Biomasas como la caña de azúcar están alcanzando mercados que van desde el biometano hasta el hidrógeno, SAF y biochar. Las decisiones de inversión se vuelven cada vez más complejas ante tantas opciones, precios volátiles influenciados por políticas públicas y múltiples rutas productivas. Los análisis tradicionales no capturan tantas variables e incertidumbres del mercado, lo que puede llevar a asignaciones de capital subóptimas y riesgos innecesarios.

La solución optimizada de OptBio

Desarrollado a partir de un proyecto de I+D+i de ANEEL, OptBio es un software de optimización estocástica creado para respaldar decisiones estratégicas. El modelo evalúa cientos de escenarios de precios y variaciones de cosecha para determinar el mix de productos y el plan de inversiones que maximizan su beneficio. Flexible y con aversión al riesgo integrada, OptBio **protege su operación** en escenarios adversos y **garantiza la mejor rentabilidad** para su planta.

¿Qué ofrece OptBio?

Maximización de beneficios

Evalúa todos los productos posibles a partir del cultivo e identifica el mix que maximiza los ingresos esperados, considerando costos de inversión, operación, múltiples escenarios de precios y control de riesgos.

Nuevos mercados

Analiza la viabilidad de producir nuevos productos (como H_2 renovable, SAF o metanol) comparando las diferentes rutas disponibles con los usos tradicionales de la materia prima y cuantificando el retorno esperado en cada escenario.

Gestión de riesgos

Incorpora la aversión al riesgo en la función objetivo, protegiendo al productor en los escenarios de precios más adversos. El modelo equilibra la búsqueda del beneficio esperado con la solidez financiera en los peores escenarios de mercado.

OptBio

PSR

Un insumo, múltiples productos

A partir de una única materia prima, OptBio modela la producción y la viabilidad económica de una amplia gama de productos.



Optimización estocástica

Incorpora cientos de escenarios de precios y variaciones de rendimiento de cosecha, garantizando que las decisiones de inversión sean sólidas frente a la incertidumbre del mercado.

Personalización de premisas

CAPEX, OPEX, límites de mercado y restricciones técnicas son configurables por el usuario. El modelo evalúa desde un proyecto específico hasta el potencial de toda una región.

Interfaz intuitiva y reportes

Los resultados se presentan en dashboards interactivos y exportaciones detalladas en CSV, facilitando la toma de decisiones y la comunicación con inversores y socios.

OptBio en la cadena de la caña de azúcar

Valorización de la biomasa

Decisión sobre el uso del bagazo, considerando costos de producción y precios de productos alternativos.

Monetización del carbono

Evaluación del mejor destino para el CO_2 biogénico: captura de carbono (BECCS) o producción de combustibles sintéticos (*e-fuels*).

Viabilidad del H_2

Definición de la ruta más económica para la producción de H_2 renovable: reformado de biometano, reformado con vapor de etanol o electrólisis.

Innovación a medida para la bioenergía

Concebido a partir del proyecto de I+D+i de **ANEEL** *Hidrógeno en la Cadena del Etanol*, desarrollado por **PSR** en asociación con **Eneva** y **Tropicália**, OptBio representa el estado del arte en optimización para la bioenergía. Flexible y adaptable a diversos cultivos y biomasas, nuestro equipo de **Investigación, Desarrollo e Innovación** moldea la inteligencia del software a medida para la realidad de su operación.

ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica — Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

eneva

TROPICÁLIA Transmissora de Energia S.A.

psr-inc.com/i+d

pdi@psr-inc.com

+55 (21) 3906-2100