

All-gas

Newsletter

11/2018

Datos relevantes del All-gas

El proyecto **All-gas** demuestra la producción sostenible a gran escala de biocombustible basada en el cultivo de microalgas a bajo coste. La cadena de procesos completa está diseñada para un área de cultivo de hasta 10 hectáreas, convirtiendo la depuración de agua en energéticamente autosuficiente, y reciclando el nitrógeno y fósforo del agua residual en la biomasa microalgal.

El Proyecto (nº ENER/FP7/268208) está cofinanciado con 7,1 millones de euros por la Comisión Europea, dentro del 7º Programa Marco "ENERGÍA.2010.3.4-1: Bio-combustibles de las algas".

Socios del proyecto

Aqualia (España) como coordinador, BDI-Bio Energy International (Austria), Fraunhofer-UMSICHT (Alemania), HyGear (Países Bajos), University of Southampton (Reino Unido).



Más información:

www.all-gas.eu
innovacion@aqualia.es

Producir biocombustible para vehículos a partir de algas ya es realidad

La planta demostrativa del proyecto All-Gas para la obtención de biocombustibles a partir de algas fue inaugurada el 1 de diciembre de 2017 en Chiclana de la Frontera, Cádiz por el Comisario Europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete, en presencia del alcalde de la localidad, José María Román y otros representantes de distintas administraciones. El proyecto All-Gas encara ahora su fase final, demostrando la producción de biometano de uso vehicular para mover distintos modelos de vehículos. El primer coche de este proyecto se puso en circulación en 2016 y ha completado hasta la fecha una distancia equivalente a una vuelta al mundo, utilizando sólo biometano procedente de microalgas.

Miguel Arias Cañete manifestó su gran satisfacción con el proyecto y remarcó la responsabilidad de todos en la consecución del objetivo de la UE "carbono cero" en 2050. "Somos conscientes de los retos planteados por proyectos complejos que involucran a varias compañías, pero la descarbonización de la UE es ya imparable."



El comisario europeo Miguel Arias Cañete en Chiclana (Cádiz), en presencia del alcalde, José María Román, y representantes de diferentes instituciones.

Movamos el mundo con metano verde

Los resultados a gran escala evidencian que la producción de biocombustibles a partir de microalgas es cuatro veces más eficiente comparada con la de otros convencionales, por ejemplo: el etanol procedente de la caña de azúcar o el biodiesel de aceite de palma que solo pueden mover 5 coches por hectárea (ha), mientras que el biocombustible producido en el proyecto All-Gas impulsaría 20 coches/ ha sin los requerimientos de agua de riego, abonos y suelo fértil de los biocombustibles de origen agrícola. Además, se realiza la desinfección de las aguas residuales y la recuperación de los nutrientes que contienen logrando obtener un carburante sostenible con un balance energético positivo. Una extensión de cultivo con un tamaño similar a la mitad de Bélgica (15.000 km²) sería suficiente para llenar el depósito de los 30 millones de coches que hay en España (Andalucía, por sí sola, roza los 90.000 km²).



BIOMETANO DE AGUAS RESIDUALES FP7 ALLGAS

13.000kg CH₄/ha año | 20 coches/ha*

Tratamiento de aguas residuales y recuperación de nutrientes
No compete con cultivos alimentarios
Balance positivo de gases de efecto invernadero



BIODIÉSEL DE ACEITE DE PALMA

5.000L/ha año | 5 coches/ha*



BIOETANOL DE CAÑA DE AZÚCAR

Riesgo para la biodiversidad
Riesgos alimentarios

*20.000 km/año cada coche



aqualia

BDI



Fraunhofer



HYGEAR



Southampton

UNIVERSITY OF

Southampton



Como paso final del proyecto, se están realizando ensayos en una flota de 4 vehículos comerciales de Gas Natural Comprimido (GNC). Estos vehículos recorrerán más de 70.000 km cada uno, lo que permitirá certificar que el biocombustible producido a partir de microalgas, cumple con los estándares para su uso en movilidad según la norma europea EN 16723-2. En paralelo, otros vehículos de los servicios municipales están utilizando también este biocombustible limpio y gratuito. La construcción de la próxima planta de microalgas está planificada dentro del nuevo proyecto H2020 Sabana, donde además de biocombustibles se generarán también biofertilizantes en una extensión de hasta 5 ha de cultivo.



Visitas destacadas

El proyecto All-Gas ha recibido visitas de personalidades de diferentes campos. Además del Comisario Europeo de Acción por el Clima y Energía, la ex ministra española de Medio Ambiente, Cristina Narbona Ruiz estuvo en la planta en Junio (izquierda).

Algunos clientes potenciales de los servicios de Aqualia en Extremadura, Portugal (superior derecha) y Omán (inferior derecha) han mostrado su interés por las instalaciones. También visitaron



Resultados impactantes

El proceso completo de producción de biocombustibles se ha desarrollado en una extensión de cultivo de microalgas de 2 ha en el municipio Chiclana. En ellas se realiza el tratamiento de 2000 m³/día de aguas residuales urbanas de manera autosuficiente desde el punto de vista energético, y se genera combustible suficiente para mover una media de 40 coches. Además de la producción de bioenergía y agua reutilizable, el nitrógeno y el fósforo contenidos en el agua residual se recuperan como fertilizantes en la biomasa algal.

El balance energético de la planta DEMO, tras un año de funcionamiento en continuo, muestra costes de operación muy bajos, consumiendo tres veces menos electricidad que una planta convencional de tratamiento de aguas residuales (0.6 kWh el./m³ – McCarty et al., 2011). El análisis de ciclo de vida elaborado por FhG Umsicht mostró una TRE (tasa de retorno energético) de 1,9 para todos los procesos del All-Gas, generando casi dos veces más energía de la que consume, a la vez que se produce de forma eficiente y sostenible: biocombustible, biofertilizante y agua reutilizable. Por cada hectárea de cultivo de algas, se ahorra la electricidad equivalente al consumo de 20 hogares al evitar el consumo energético derivado del tratamiento de aguas residuales por aireación.

LA PLANTA DEMOSTRATIVA EN CIFRAS

