

Cómo encontrar la mejor ubicación de las plantas de biomasa

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) proponen un innovador método para optimizar la localización de plantas de biomasa respetando el entorno y garantizando la sostenibilidad a largo plazo. La metodología se ha aplicado en la búsqueda de un lugar idóneo para una planta de este tipo en el Valle del Ambroz, en Cáceres.

SINC

25/6/2018 19:00 CEST



La materia orgánica utilizada para biomasa se encuentra muy dispersa geográficamente. /

[Pxhere](#)

La selección de la ubicación de una planta de biomasa es una cuestión crítica porque la materia orgánica utilizada se encuentra muy dispersa geográficamente. Dos investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial ([ETSIDI](#)) de la Universidad Politécnica de Madrid ([UPM](#)) han desarrollado una metodología para determinar el emplazamiento óptimo de las plantas de biomasa. El estudio se publica en el *Journal of Cleaner Production*.

Se han usado sistemas de información geográfica
y análisis multicriterio para encontrar la ubicación
sostenible de una planta de biomasa

Tras su aplicación en caso concreto, señalan que son numerosos los factores que influyen en la selección de los sitios más adecuados para ubicar este tipo de industria y que la toma de decisiones puede llegar a resultar un proceso muy complejo sin la herramienta adecuada. Entre los diferentes factores a tener en cuenta, la consideración de la proximidad a las zonas de producción de biomasa y los costes de transporte resulta esencial.

Dentro de las estrategias que la Unión Europea está llevando a cabo para fomentar el uso de energías renovables está sin duda el empleo de biomasa. Una adecuada gestión en el uso del material vegetal, procedente de las actividades forestales y agrícolas, requiere establecer de forma sostenible la localización de las plantas de biomasa permitiendo resolver el problema de la gran dispersión geográfica y espacial de este material.

En este contexto, dos miembros del grupo de investigación Edificación, Infraestructura y Proyectos en Ingeniería Rural y Medioambiental ([EIPIRMA](#)) pusieron en marcha un proyecto con el objetivo de establecer una metodología basada en la utilización de sistemas de información geográfica, en combinación con técnicas de análisis de decisión multicriterio (GIS-MCDA), que permiten conjugar diferentes criterios e información relevante para alcanzar una solución adecuada al problema planteado, en este caso la ubicación sostenible de una planta de biomasa.

La metodología propuesta por los investigadores Jin Su Jeong del programa Juan de la Cierva y Álvaro Ramírez Gómez, profesor de la UPM, se sirvió además de la técnica F-DEMATEL (*Fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory*) para la identificación y priorización de los factores que influyen en la toma de decisión del problema en cuestión.

La planta de biomasa de un valle cacereño

Esta metodología de trabajo se ha empleado para establecer la localización

más adecuada, en términos de sostenibilidad a largo plazo, de una planta de biomasa en la región del Valle del Ambroz en la provincia de Cáceres (Extremadura). Los criterios que han sido utilizados en este estudio pueden incluirse en tres categorías: criterios ambientales (cubierta vegetal, área agrícola, características ecológicas y factores hidrológicos), criterios geofísicos (geomorfología, orientación, factores geológicos y visibilidad) y criterios socioeconómicos (costo del transporte, demanda potencial, factores económicos locales y acceso al sitio).

Según los investigadores, "tras aplicar esta metodología se comprobó que, de toda la superficie de la región de estudio, tan solo un 9% del área reúne los requisitos necesarios para el emplazamiento sostenible de la planta de biomasa. Este análisis también nos indica que los criterios que ejercen una mayor influencia en la toma de decisión son los correspondientes al tipo de cubierta vegetal, área agrícola, costes del transporte y la demanda potencial".

La metodología que se propone en este trabajo puede extrapolarse a otros estudios de validación de selección de localizaciones en los que sea necesario conjugar diferentes criterios en los procesos de toma de decisión.

Referencia bibliográfica:

Jin Su Jeong and Álvaro Ramírez-Gómez. "Optimizing the location of a biomass plant with a fuzzy-Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (F-DEMATEL) and multi-criteria spatial decision assessment for renewable energy management and long-term sustainability". *Journal of Cleaner Production*, 182, 509-520.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.072>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ENERGÍA RENOVABLE | SOSTENIBILIDAD | BIOMASA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)