

DOCUMENTO RESUMEN

Preguntas y respuestas seminario AVEBIOM InnoVA – 22 Sept 2022



SEMINARIO y AGENDA

Hora	Contenido	Presenta
12:00 h	Bienvenida e introducción: Retos para generar gas renovable con gasificación de biomasa.	Daniel García. Proyectos e Innovación en AVEBIOM
12:10 h	Estado de implantación en España. Nuevos casos de implementación.	Varios ponentes – Socios AVEBIOM (BIOLIZA, Aceites Guadalentin, CEDER-CIEMAT)
12:25 h	PANEL: Soluciones habilitadoras	
	Centro de Investigación CEDER-CIEMAT	Virginia Pérez, investigadora de la Unidad de Procesos de Conversión Térmica en <i>CEDER-CIEMAT</i>
	Centro Tecnológico CENER	Goizeder Barberena, Desarrollo de Negocio en el Área de Biomasa en <i>CENER</i>
	Centro Tecnológico CIRCE	Jaime Guerrero, Investigador desarrollando proyectos de gasificación en <i>CIRCE</i>
	Centro tecnológico CARTIF	David Díez, Investigador en biocombustibles de CARTIF, y experto en las tecnologías termoquímicas aplicables a biocombustibles sólidos.
	BIOLIZA. Recursos estratégicos de biomasa SL	Rafael Guzman Bayona. Jefe de área de Biomasa en BIOLIZA
	FACTOR BIOMASA – Distribuidor FRÖHLING en España	Juan Manuel Malo, Responsable del departamento Técnico de la zona Sur y delegado comercial de Andalucía occidental
13:10	Preguntas abiertas	Modera AVEBIOM
13:30 h	CIERRE	

RESUMEN DE PREGUNTAS y RESPUESTAS

Se incluyen a continuación el resumen de las preguntas formuladas. Parte de ellas se respondieron oralmente durante la sesión de preguntas. Consultando el video del seminario puede tenerse más detalle de las mismas.

Se presentan las preguntas:

- Por orden cronológico, pues muchas de ellas tienen que ver con las exposiciones de los ponentes
- Algunas de ellas, no relativas a gasificación, sino a biogás y biometano, se recogen al final

Preguntas sobre GASIFICACIÓN realizadas durante el evento

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿El gas producido en San Javier no es biogás?

En esta depuradora no se realiza digestión anaerobia de los lodos. En la EDAR de San Javier, el lodo se seca y posteriormente se gasifica para producir gas de síntesis

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): Los lodos de EDAR pueden contener valores elevados de metales pesados que pueden limitar el uso de sus cenizas como fertilizante o incluso en el sector del cemento ¿han valorado esto?

Sí, uno de los socios del proyecto, CEBAS-CSIC, está estudiando cuánto es posible en agricultura. Y sí, como futuro, nos planteamos su uso en otros sectores, por ejemplo, para la fabricación de materiales de construcción o para la extracción de algunos compuestos interesantes como el fósforo. Sin embargo, de momento, no hemos trabajado en este tema.

Pregunta Abierta a los panelistas. Los lodos de EDAR pueden contener valores elevados de metales pesados que pueden limitar el uso de sus cenizas como fertilizante o incluso en el sector del cemento ¿han valorado esto?,

Buenos días, efectivamente, en cualquier proyecto con lodos EDAR, independientemente de la tecnología usado, dado su elevado contenido en metales pesados, hay que tener muy en cuenta este aspecto y sus limitaciones en agricultura, por ejemplo. Por ello es importante tener en cuenta la legislación que regula este aspecto.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿Han tenido muchos problemas con solicitar un punto de vertido de la electricidad que genera su planta?

Se autoconsume en la misma depuradora, que es un gran consumidor de energía.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿qué tipo de gasificador usáis? ¿lecho fijo o fluidizado? ¿ha sido proporcionado por algún proveedor? ¿Cual?

Es un gasificador de lecho fluidizado burbujeante. Diseño propio del CEDER

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿Antes del secado solar se planteó la centrifugación de los lodos o el secado con prensa de tornillo ?,

Está implementado un tornillo prensa para el secado, de ese modo se consigue que la humedad de los lodos sea 85-90% y después se somete al secado solar, para reducir la humedad hasta aproximadamente 20%

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): En la Edar San Javier, ¿Han realizado alguna valoración de los contaminantes emergentes que puedan generar problemas en el proceso, tipo por ejemplo los microplásticos?

No, pero si los lodos llevan microplásticos, al someterlos a temperaturas en torno a 800 °C, serán destruidos térmicamente, aportando poder calorífico al proceso.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿cómo está siendo el proceso de desclasificación como residuo de los lodos de depuradora para su uso como combustible? Lo pregunto porque se supone que al no ser la depuración de aguas un proceso productivo sino un tratamiento de residuos, esa desclasificación debe partir del Grupo de Trabajo del Ministerio y no del productor interesado. ¿Hay voluntad real por parte del Grupo de Trabajo de Subproductos de lanzar esta desclasificación?

La verdad es que el Centro Internacional de Derecho Ambiental (CIEDA-CIEMAT), es el que está estudiando este proceso dentro del proyecto. Pero sí que te puedo adelantar que no está siendo un proceso sencillo y que nos han dicho que puede llevar años.

Sin embargo, es la solución tanto para los lodos como para otros muchos subproductos. Es decir, no se deben poner trabas si lo que queremos es una economía circular.

Pregunta abierta a los panelistas. Se están formulando varios proyectos en España que consideran fertilizantes complejos de NPK con mezclas con biochar, cenizas y otros productos que reducen costes, huella y mejoran la capacidad de retener agua y nutrientes (liberación lenta) de los abonos. Se espera que esto reduzca la importación de ciertos productos

Sí, en este proyecto CEBAS-CSIC está estudiando la aplicación de las cenizas en agricultura, como fertilizantes de liberación lenta.

Pregunta abierta a los panelistas. Donde podemos encontrar datos de productividad energética/eléctrica por tipos de lodos de depuradora?

Panelista: No creo que exista un lugar con esos datos, ya que en función de la tecnología de gasificación resultará un rendimiento u otro, así como un residuo u otro.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): ¿habéis realizado pruebas de gasificación alimentando CSR/CDR?

Sí, hemos realizado pruebas de gasificación con residuos sólidos urbanos, residuos procedentes del rechazo en plantas de separación y tratamiento de residuos, así como residuo procedente del rechazo de la industria de recuperación del papel.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): A la vista de los resultados que hayáis podido obtener ¿le ve posibilidades a la producción de syngas a partir de los rechazos de planta de selección de residuos urbanos?,

El proceso de gasificación es técnicamente posible, de hecho esos rechazos contenían bastantes plásticos, entre ellos “tipo film” que aportaban mucho poder calorífico, por lo que se obtenía un gas con elevado contenido energético. Lo único que el residuo suele ser bastante heterogéneo y poco denso, por lo que habría que diseñar un sistema de alimentación al gasificador adecuado.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): En el proceso de secado de los lodos en la EDAR de San Javier el nitrógeno liberado, ¿se expulsa directamente a la atmósfera o existe alguna tecnología o proceso de captura/eliminación?

No, no se expulsa directamente a la atmósfera. Se devuelve para su tratamiento en la depuradora y se están estudiando otros usos.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): si los lodos fueran tratados en una digestión anaeróbica previa y el digestato fuera gasificado. ¿Supondría esto una pérdida de eficiencia en la gasificación? ¿Y la producción energética total de proceso sería similar o superior?",

En el CEDER hemos trabajado también con lodos digeridos y aunque su energía es inferior, el proceso de gasificación puede ser adecuado. Sin embargo, sí que tenía mayor contenido en cenizas.

Pregunta para Virginia Pérez (CEDER-CIEMAT): cuantas depuradoras aprovechan - generan energía con sus lodos?,

La mayoría de las grandes depuradoras tienen digestión y aprovechan el gas. Sin embargo, el sistema propuesto de gasificación se puede emplear como una etapa posterior, después de la digestión, para tratar los lodos de depuradora, digeridos o no digeridos.

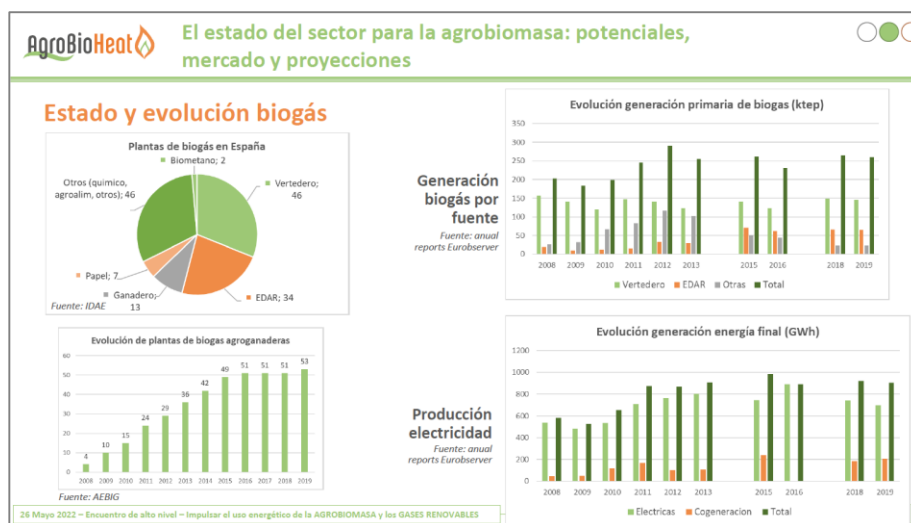
Otras aportaciones de panelistas:

Sobre la valorización térmica de lodos en EDAR

En principio parece que hay dos instalaciones en España que cuentan con líneas de aprovechamiento energético de los lodos de depuradora. Son las EDAR de La Cartuja y de Galindo (Vizcaya). Ver info en la siguiente noticia del año 2020: [LINK](#)

Sobre la utilización de fangos de EDAR para generar biogás.

Al respecto de las plantas EDAR de aguas residuales urbanas que generan biogás, según un inventario de 2020 suman 34. Ver documentación del evento de 26 de Mayo por el impulso de la agrobiomasa y el gas renovable: BLOQUE II – [ACCESO a VIDEO y PPTs aquí.](#)



Pregunta para Goizeder Barberena (CENER): ¿cuál es la principal característica que debe presentar una materia para poder ser sometida a un proceso de gasificación

Dependerá de la tipología de gasificador. Por ejemplo, en el nuestro la humedad debe ser menor del 20%, tamaño de partícula menor de 30mm, y densidad entre 80-800kg/m3 entre otros. Por eso también contamos con planta propia de triturado, molienda, y pelletizado por si hace falta preparar la materia prima.

Pregunta para Jaime Guerrero (CIRCE): Acaba de comentar Jaime Guerrero el problema de las fugas. ¿Hay normativa al respecto que regule dicha problemática? ¿Qué sistemas fijos de detección de gases se requiere y en que partes del proceso es más crítico?

Existen diferentes normas para la regulación de fugas, aunque ninguna específica para gasificación. En nuestro diseño hemos tenido en cuenta las siguientes:

- UNE-EN 60079 de clasificación de atmósferas explosivas
- EIGA Doc 15/21 para instalaciones de hidrógeno gaseoso,
- API 505 2013 para la clasificación de zonas para instalaciones eléctricas en instalaciones petrolíferas, y
- NFPA 497 2017 para la clasificación de gases inflamables para las instalaciones eléctricas en áreas de procesos químicos.
- RD 656/2007 para el almacenamiento de productos químicos

Es adecuado contar con detectores sobre todo de H₂, CH₄ y CO, por su peligrosidad.

Las partes del proceso más críticas sobre todo son aquellas donde exista presión y temperatura elevadas. EN cuanto a sistema, los puntos de unión (bridas, juntas, etc.) es donde se suelen producir las fugas más habitualmente.

Pregunta para David Díez (CARTIF): ¿Qué potencia térmica tienen vuestras plantas piloto?

La planta de gasificación se trata de una planta piloto con una potencia térmica de diseño de 10 kWt.

Pregunta abierta a los panelistas: Para los diferentes panelistas que han expuesto proyectos realizados en España, ¿se ha estimado el coste del gas de síntesis obtenido?

Depende un poco del tamaño y del uso que vaya a tener. Para que te hagas una idea, un gasificador de astilla para generar 4 MWt de syngas (para sustituir Gas Natural) puede producir el gas a un coste final de entre 45-70 €/MWh

Pregunta para Rafael Guzmán (BIOLIZA): ¿se ha comparado técnica y económicamente, el uso del alperujo vía gasificación biomasa solida versus vía digestión anaerobia para producción biogás? Te lo digo porque en Italia hay plantas de digestión anaerobia utilizando exclusivamente alperujos, utilizadas para autoconsumo energético y fertilizantes.

Sí, y detectamos que la producción de biogás con alperujo daba problemas con la MicroBiota del digestor. Eso aumentaba mucho los costes de O&M en el caso de biogás, pero también te puedo decir que esto sigue en estudio

Pregunta para Rafael Guzmán (BIOLIZA): ¿Habéis planteado generar biometano para ser inyectado en la red de gas natural?,

Sí, justamente. una vez depurado ese es uno de sus potenciales usos más prometedores en este momento

Pregunta para Rafael Guzmán (BIOLIZA): ¿cuánto C tiene el biochar? El gasificador debería gasificar casi todo el C de la biomasa.

En el caso real de la planta de Aceites Guadalentín, el biochar tiene entre un 60 y un 75% de carbono puro. Es más bajo porque la muestra sale mezclada con los restos de cenizas, que después de un pre-secado, se pueden eliminar.

Pregunta para Rafael Guzmán (BIOLIZA): ¿qué hacen con los tars? es un residuo peligroso que queda retenido en los filtros de astilla y serrín.

Antes de hacer pasar al syngas por los filtros de astilla y serrín, lo sometemos a un enfriamiento indirecto, lo que produce la condensación de los Tars. Posteriormente, los eliminamos evaporándolos junto con la humedad condensada en un sistema de evaporación alimentado con syngas

Pregunta para Juan Manuel Malo (FACTOR BIOMASA): ¿En su sistema solo es posible utilizar madera? o se podría utilizar otros residuos como cascara de almendra, orujillo, cascara de cacahuets, pellets, etc.

El combustible permitido es astilla de madera P31S - P45S Clase A1 - M10 (G30, W10, antigua norma ÖNORM). Es importante mantener el nivel de humedad de manera homogénea sin superar el 11%. Por ello el proceso de secado es fundamental, aprovechando parte del calor generado en reducir el contenido de humedad.

Pregunta para Juan Manuel Malo (FACTOR BIOMASA): ¿se puede dar un valor indicativo de CAPEX para una gasificación por MW?

Como se explicó en nuestra presentación, el proceso de diseño de una central de cogeneración es complejo. Desde el punto de vista económico, implica optimizar una función objetivo donde intervienen múltiples variables, costes variados a tener en cuenta, tales como mantenimiento, coste de operación que involucra el coste del combustible, según cada cliente es variable. Así mismo implica el conocer qué tipo de seguimiento queremos, un seguimiento eléctrico maximizando la producción eléctrica, térmico, o incluso mixto. Por otro lado, es dependiente de la normativa actual de cada país y región, (tarifas, ayudas, o subvenciones, etc.)

Por lo tanto, dar valores orientativos resulta complicado porque hay tantos como proyectos o clientes podamos imaginar. Si es cierto que, al ser proyectos muy particulares, desde Factor biomasa prestamos toda nuestra experiencia, particularizamos para cada cliente la mejor opción, y podemos mostrar los casos reales de éxito que mejor se acomoden al proyecto solicitado, visitando incluso instalaciones existentes o la propia fábrica de Froling en donde se muestra cada detalle necesario.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Se conoce algún proyecto que esté inyectando biometano en la red de gas natural procedente de gasificación en Europa?,

RESPONDIDA DURANTE SEMINARIO. Los panelistas no conocen ninguna.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿La poca implantación de la gasificación se debe a la falta de competitividad en comparación de otras tecnologías ej., Biodigestión y directamente incineración?

En general se debe a desconfianza y desconocimiento, ya que es una tecnología más eficiente que la combustión. Quizás las experiencias pasadas hace ya varios años en plantas demostradoras no fueron demasiado exitosas. Es difícil comparar con la biodigestión ya que el producto obtenido es diferente y tiene otra finalidad, por lo que son totalmente compatibles.

Pregunta abierta a los panelistas: Seria posible la gasificación de restos de poda mezclados, ramas hojas,

RESPONDIDA DURANTE SEMINARIO. Sí es técnicamente posible. La cuestión es adaptar la biomasa alimentada a lo que precisa el gasificador, o contar con un gasificador cuyo diseño permita el uso del formato en que se alimenta.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Es posible emplear como residuo purines deshidratados de porcino?

RESPONDIDA EN EL SEMINARIO, se comenta que sí que es posible, de manera similar a los lodos de la EDAR de San Javier.

Pregunta abierta a los panelistas: Para la utilización de lodos de EDAR, ¿qué % de humedad máxima se puede tener?"

En principio los lodos habría que secarlos y deshidratarlos, por ejemplo, para gasificar en lecho fluido burbujeante se requiere un contenido en humedad menor del 20%.

Pregunta abierta a los panelistas: Volumen/dimensionamiento mínimo de estas plantas para que sean rentables.

La pregunta es muy abierta y no puede responderse de manera concisa. Dependerá del precio de la biomasa, hora de funcionamiento, precio del gas natural.

Pregunta abierta a los panelistas. Somos un grupo de investigación de la UJA y tenemos un proyecto europeo del Green Deal para llevar la tecnología a África. Podemos hablar mucho más para poder colaborar.

www.reffect-africa.eu

Muchas gracias (algunos panelistas proporcionan contacto)

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Posibilidad de obtener gas para autoconsumo, con los efluentes antes o después de EDAR, en fábrica de quesos?

RESPONDIDA DURANTE SEMINARIO. Sí que se puede con los lodos de dicha EDAR.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Qué ventajas tendría la gasificación de la biomasa sólida, astillas de madera, por ejemplo, respecto de su combustión directa?

RESPONDIDO DURANTE SEMINARIO. Permite convertir combustible sólido en gaseoso, que en algunos casos es preciso para aplicaciones industriales como hornos cerámicos, u otros procesos.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Conocéis alguna planta de pirólisis con madera, de demostración o incluso a nivel industrial, funcionando en España?"

Creo que en la actualidad no existe. En estos momentos, CENER, está transformando su gasificador de 2MWt [Unidad de Gasificación - Cener BIO2C](#) para que también pueda operar en modo pirolisis y espera tenerlo en marcha a lo largo de 2023

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Qué desventajas tiene el acondicionamiento del gas de síntesis para introducirlo a la red? ¿Es rentable? plazo de amortización?,

RESPONDIDA EN EL SEMINARIO, ver video sección final de preguntas.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Los productos de limpieza de gases son nacionales?

Se responde esta pregunta de manera genérica, al no ser suficientemente concreta. Existen multitud de formas de limpiar el gas, algunas pueden no necesitar productos como tal, como es un ciclón o un craqueo térmico. Otras formas de limpieza pueden ser empleando distintos adsorbentes o absorbentes que puede ser nacionales.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿No sale más rentable producir metanol o DME en lugar de metano?

Sí, entre los productos de interés están por supuesto el metanol o el DME.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Hay proyectos en Europa que pretenden producir gas natural sintético a partir de la gasificación?. No se trata de coger el CH4 que contiene el syngas, sino de metanar el H2 con CO2 ó CO.

Sí, eso es. Para obtener un CH4 de alta pureza, se está metanando una vez gasificado. Es la experiencia de Gotenburgo [The GoBiGas plant - ScienceDirect](#), por ejemplo.

Pregunta abierta a los panelistas: La gasificación del carbón o biomasa primaria está catalogada como actividad potencialmente contaminadora a la atmósfera por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, SNAP 01 04 07 02, grupo B sujeta a autorización,

- *¿Cuáles son las emisiones a la atmósfera de la gasificación de biomasa sólida? (Partículas, CO, NOX, SO2, COVs?)*

En general, durante la gasificación de biomasa se produce gas de síntesis (H₂, CO, CO₂, CH₄, N₂, H₂O, etc. Dependiendo del tipo de tecnología). Si bien es cierto, durante el proceso se pueden producir otro tipo de compuestos, como H₂S, NH₃, hidrocarburos con C>1, dependiendo del tipo de alimentación y tipo de proceso. Sin embargo, dependiendo del tipo de aprovechamiento que se vaya a dar al gas, las emisiones serán distintas, ya que si se utiliza como precursor para la fabricación de sustancias químicas, se valorizará, por ejemplo, H₂ y CO, suponiendo por tanto una reducción en las emisiones de CO₂ respecto a una caldera.

En cualquier caso, depende del uso final del gas de síntesis... Ese gas se puede utilizar para realizar por ejemplo una combustión o para síntesis química, por lo que hay grandes diferencias en sus emisiones. En el caso de utilizarse en una caldera, o en un motor, las emisiones finales serán las habituales de un gas de combustión, teniendo que cumplir con la normativa aplicable.

- *¿Qué mejoras en las emisiones de contaminantes a la atmósfera supone la gasificación de biomasa sólida con respecto a la combustión de biomasa sólida en una caldera para obtención de energía a nivel industrial?*

Al producirse una combustión incompleta, todo el carbono contenido en la biomasa no se transforma directamente en CO₂, si no que se transforma en CO, que, junto con H₂ y CH₄, puede ser quemado o valorizado de otras maneras. Según como se realice la combustión de dicho gas puede reducirse la emisión de óxidos de nitrógeno (NO_x) o de partículas, ya que habitualmente estas son recogidas en sistemas como ciclones o filtros.

Si el gas de gasificación se combustiona, el caudal de gases a tratar es muy inferior y, en general, es más fácil de controlar un proceso de combustión gas-gas que uno sólido-gas, por lo que las emisiones podrían ser inferiores

- *¿Las cenizas obtenidas de la gasificación de la biomasa sólida han sido consideradas como subproducto para ser utilizadas en agricultura como fertilizante?*

A nivel normativo no tienen una consideración como tal. Pero pueden ser usadas en agricultura, dependiendo de la composición. Es cierto que es una práctica todavía no totalmente establecida, se están realizando estudios.

- *¿Entre que rango de potencias térmicas nominales tienen los motores de combustión interna usados en el proceso de gasificación de la biomasa para producir electricidad a partir del syngas?*

El tamaño depende de la planta. Así por ejemplo hay plantas en las que se acoplan motores tamaño coche y otras de tamaño superior. Es común el empleo de varios motores en paralelo. A modo de ejemplo la planta de Aceites Guadalentín cuenta con dos motores de 500 KW.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿El biochar es considerado por la administración como residuo o como subproducto? ¿Qué % de biochar sobre la entrada se obtiene?,

RESPONDIDO EN EL SEMINARIO, ver video sección final de preguntas.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿El aceite obtenido de la limpieza del gas también se considera residuo?,
RESPONDIDA EN EL SEMINARIO, ver video sección final de preguntas.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿la administración clasifica estas instalaciones, a nivel de emisiones, como instalaciones de incineración?"
RESPONDIDA EN EL SEMINARIO, ver video sección final de preguntas.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Qué consideración tiene el gas obtenido del proceso de gasificación a la hora de evaluar la huella de carbono de la empresa? ¿Se pueden obtener garantías de origen por la obtención de gas a partir de la gasificación?

RESEÑA SOBRE Garantía de Origen GdO

La garantía de origen de la electricidad viene regulada en España por la [Circular 1/2018, de 18 de abril, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se regula la gestión del sistema de garantía de origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia](#). Conforme a la misma, una instalación que gasifique biomasa, y genere electricidad, a efectos prácticos sería una instalación que utiliza biomasa sólida y vierte energía a la red. Por tanto podría aplicar en el [formulario de Garantías de Origen de la CNMC](#).

RESEÑA RELATIVA A LA DIRECTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES – RED II

La [directiva 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables](#) establece los requisitos para que el uso de la biomasa sea considerado sostenible, y con ello “renovable”. Se ha traspuesto en España a través del [Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables](#). Allí tenemos en el apartado de las definiciones que «Gas procedente de fuentes renovables» o «Gas renovable»: gas combustible procedente de fuentes renovables, aplicable al hidrógeno renovable, al biogás y a cualquier otro gas de origen renovable que se determine por resolución de la persona titular de la Secretaria de Estado de Energía.

Y en el Artículo 19. Sistema de garantías de origen del gas procedente de fuentes renovables. → Con el objeto de fomentar la producción de gas de fuentes renovables y poder demostrar ante los consumidores finales que una cantidad determinada de energía se ha obtenido a partir de dichas fuentes, se establece la creación de un sistema de garantías de origen aplicable a los gases renovables

Es así que es obligatorio demostrar la sostenibilidad para las plantas que, conforme al artículo 3:

- a) En el caso de los combustibles sólidos derivados de biomasa, instalaciones con una potencia térmica nominal total superior a 20 MW. A estos efectos, solo se considerará la potencia térmica nominal de los dispositivos de combustión que utilicen combustibles de biomasa.
- b) En el caso de los combustibles gaseosos derivados de biomasa, instalaciones con una potencia térmica nominal total superior a 2 MW.

Las plantas de gasificación transforman la biomasa en un gas combustible, considerado “Gas renovable” de acuerdo a este Real Decreto. Debe entenderse que estos casos, si se utilizan totalmente para autoconsumo, a efectos de la normativa se trata de una planta que consume biomasa sólida y genera calor y electricidad. Con ello sólo aplicaría a plantas de más de 20 MWt.

Por el contrario, si el gas generado se va a transferir a otra empresa, o una porción se va a depurar para inyectarse en la red de gas o en una tercera instalación, entonces podría llegar a considerarse que la normativa aplica a plantas con generación de gas renovable mayores de 2 MWt. Es así que debe considerarse cada caso, especialmente aquellos que una parte del gas se utilice fuera de la instalación.

Preguntas sobre **BIOGAS y BIOMETANO** realizadas durante el evento

Nótese que el seminario se centraba en gasificación de biomasa sólida, no en digestión de biomasa húmedas (purines, lodos, etc.) para generar biogás. En cualquier caso, los expertos han aportado su respuesta a varias preguntas relacionadas con la producción de biogás y biometano a través de la digestión anaerobia.

Pregunta abierta a los panelistas: ¿Cuándo es más recomendable (que qué tipología de biomasa) es ir gasificación ir a digestión anaeróbica?

En general para biomosas leñosas o con contenidos en lignina no se puede ir a biodigestión ya que es un inhibidor del proceso. Para biomosas húmedas (lodos, purines, etc.) normalmente es más adecuado ir a biodigestión. La biomasa húmeda es muy adecuada para digestión anaerobia.

Pregunta abierta a los panelistas. El desarrollo real del mercado del Biogás depende de un cuadro normativo y de reglamento favorables, con incentivos a la producción y al uso del mismo. Esto se veía también en una de las anteriores slide, donde se notaba el gran desarrollo en Centro Europa (Italia, Francia Alemania, Países Bajos etc.), donde – a diferencia de España – hay normas en este sentido.

¿Cuál es la situación en España? se va a producir cambios de ley que favorezcan este desarrollo?

En marzo de este 2022, el Gobierno aprobó la Hoja de Ruta del Biogás, con la que se prevé Prevé multiplicar por 3,8 la producción actual de biogás hasta 2030 https://energia.gob.es/es-es/Novedades/Documents/00HR_Biogas_V6.pdf

También por ejemplo en Julio se aprobaron las ayudas a proyectos singulares de instalaciones de biogás https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-12470

Pregunta abierta a los panelistas:Cuál es el potencial de biomasa para la producción de gas renovable, biometano específicamente

Actualmente la producción total de biogás en Europa se corresponde con aproximadamente el equivalente a 14 billones de m3 de gas natural. El volumen de producción prevista de biogás en los PANER para 2020, es de unos 28 billones de m3 equivalentes de gas natural. La EBA (European Biogas Association) estima que se generarán unos volúmenes de biogás sustancialmente mayores en 2020, sin ningún impacto negativo en las tierras de cultivo para la producción de alimentos y piensos. De hecho, la rotación de cultivos y el reciclaje de nutrientes y materia orgánica mediante digestatos, mejora incluso la productividad global de las granjas.

[Biometano – AEBIG, ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOGÁS](#)

Detalle de potenciales: ver documentación del evento de 26 de Mayo por el impulso de la agrobiomasa y el gas renovable: BLOQUE II – [ACCESO a VIDEO y PPTs aquí](#).

