

Image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

Image not found or type unknown



En Cuba las potencialidades del biogás son inmensas, pero su aprovechamiento es ínfimo. Autor: Juventud Rebelde Publicado: 21/09/2017 | 05:21 pm

Residuos milagrosos

La economía del país se puede beneficiar mucho con el uso del biogás por el sector porcino, la agricultura e industrias como la azucarera, la alimentaria y otras

Publicado: Viernes 08 junio 2012 | 08:45:45 pm.

Publicado por: Juventud Rebelde

Al oeste de la capital, en el municipio de La Lisa, se ubica el poblado de El Guatao, sitio notorio, pues hace más de cien años tuvo lugar allí una celebración en la que los acontecimientos se fueron de control. Por eso cuando vemos que algo va por mal camino o que ha terminado mal, los cubanos solemos decir «Eso va a terminar como la fiesta del Guatao» o «Se acabó como la fiesta del Guatao».

Pero en esa tranquila localidad capitalina la promoción del uso del biogás no lleva el camino del famoso festejo. Allí se ubica, desde su creación en 1972, el Instituto de Investigaciones Porcinas (IIP), institución científica del Ministerio de la Agricultura que tiene al desarrollo de la tecnología del biogás entre sus prioridades. Sus investigadores construyeron en 1994 un primer biodigestor de unos 15 metros cúbicos de volumen de digestión, gracias al apoyo recibido del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Hasta la fecha han construido unos 80 biodigestores de las variantes tubular y de cúpula fija en diferentes provincias y también en otras naciones.

Cerdos y biogás

En una excavación efectuada en Turquía se encontraron restos de cerdos domésticos de hace 10 000 años. Los

cerdos fueron introducidos en nuestro continente y traídos a Cuba por los colonialistas españoles. En nuestro país, como en muchos otros, el cerdo es una de las principales fuentes de obtención de proteína de origen animal.

El 80 por ciento de lo que se invierte en hacer crecer cerdos se destina a su alimentación, de lo cual estos solo aprovechan, en el mejor de los casos, la cuarta parte. Deshacerse de los residuos de la crianza de estos animales es a veces un problema para sus dueños. Sin embargo, el tratamiento de los residuos porcinos mediante biodigestores es una opción que permite sacar más provecho a lo invertido en alimentar a los cerdos. Si los residuos se envían a un biodigestor para tratarlos antes de su disposición final, se pueden obtener dos productos: «gas biológico» y fertilizante orgánico. Con el «gas biológico», comúnmente conocido como biogás, se puede cocinar, usarlo en el motor de combustión interna de un auto, refrigerar mediante un ciclo de absorción o incluso generar electricidad. El fertilizante orgánico que se obtiene como subproducto puede sustituir a los tradicionales.

Estudios realizados muestran que cada metro cúbico de biogás posee de 55 a 70 por ciento de metano (CH₄) y 30 a 45 por ciento de dióxido de carbono (CO₂). Ambos son Gases de Efecto Invernadero (GEI). Cuando se combustiona un metro cúbico de biogás se desprende una cantidad de energía de 20,7 MJ (megajoule), equivalente a unos seis kilowatt-hora. Para saber si esta es poca o mucha energía digamos que sobre cada metro cuadrado de nuestro territorio nacional cae diariamente como promedio anual, una cantidad de energía solar igual a 5 kWh, y que el consumo diario promedio de electricidad de cada hogar cubano es de unos 5,5 kWh.

El biogás es un biocombustible y es un portador energético renovable. Se obtiene después de un proceso que comienza con las reacciones fotoquímicas durante la fotosíntesis que realizan las plantas, de las que se obtienen los alimentos que se usan para cebar a los cerdos. Los cerdos ingieren, procesan los alimentos y producen residuos que después se hacen reaccionar anaeróbicamente (en ausencia de oxígeno) en el biodigestor para obtener el biogás. Como el inicio de todo el proceso es la captación directa de la energía solar por las plantas, podemos decir que el biogás es energía solar transformada.

Pulmones útiles de cerdos

Los niños con deficiencias respiratorias necesitan de una atención esmerada. Esta incluye el empleo de medicamentos especializados y de alta calidad que debido al bloqueo del Gobierno de Estados Unidos de América contra Cuba no podemos adquirir directamente en ese país. Esto traía como consecuencia que el medicamento inyectable necesario para garantizar la atención requerida por esos niños tuviese que ser adquirido en otros países, y que su costo fuese superior a los 700 dólares estadounidenses la unidad. Todo cambió cuando investigadores cubanos desarrollaron la tecnología para producir Surfacen, un medicamento que permite atender las deficiencias respiratorias de los niños.

El Surfacen se produce en el Centro Nacional de Salud Animal ubicado en San José de las Lajas, provincia de Mayabeque, empleando «pulmones útiles» de cerdos. La Unidad de Investigación y Desarrollo Porcino Julio Antonio Mella, adscrita al IIP y ubicada en El Guatao, entrega los cerdos cuyos pulmones se utilizarán como materia prima para producir el Surfacen. Las cinco naves de esta unidad albergan más de 600 cerdos, la mayoría de los cuales son animales de pocos meses de nacidos traídos de las provincias occidentales para llevarlos hasta un nivel de crecimiento que permita sacrificarlos, extraer sus pulmones y valorar si están aptos para utilizarlos en la producción del Surfacen. Los residuos de todas las naves son tratados antes de su disposición final en una pequeña laguna de oxidación, enviándolos antes a un biodigestor donde se produce biogás.

El biodigestor, de la tipología de cúpula fija, tiene una capacidad de digestión de 90 metros cúbicos y produce

unos 50 metros cúbicos de biogás al día. Este biogás se emplea en la misma entidad investigativa y en una escuela primaria cercana para cocinar los alimentos del almuerzo de los niños. Según los investigadores del Centro de Promoción del Biogás, la remoción de los contaminantes sólidos totales y volátiles que se logra con este biodigestor evidencia las ventajas ambientales de esta tecnología.

En la escuela primaria hay satisfacción con el biogás. La llama fuerte y de tonalidad azulada que emana de los quemadores evidencia su calidad. El centro educativo tiene unos 300 comensales diarios y antes de instalarse la planta de biogás, el servicio de cocción de alimentos se garantizaba con el empleo de combustible diésel y se consumían anualmente nueve toneladas de ese costoso derivado del petróleo. Cuando escaseó el diésel se utilizó leña, con un consumo anual de unas 50 toneladas. Recientemente la escuela recibía seis botellones de gas licuado de petróleo al mes, los cuales fueron sustituidos casi en su totalidad por el biogás y hoy solo utilizan un botellón mensual.

Los investigadores del Centro de Promoción del Biogás estiman que el tiempo de recuperación de esta inversión es inferior a cuatro años. Este es un tiempo razonable y demuestra que las tecnologías que utilizan fuentes renovables de energía no son caras, como sus detractores repiten hasta el cansancio, malintencionadamente o por desconocimiento. Pero el tiempo de recuperación podría ser menor si la planta tuviese capacidad de almacenamiento del biogás, pues cuando la escuela no lo emplea durante el resto del día y en el período vacacional, este se desperdicia y va a la atmósfera. Si la red de distribución abasteciera a otros consumidores, entonces se usaría todo el biogás producido y se eliminarían las emisiones. Si encima de eso se utilizara el abono orgánico, entonces el resultado ambiental sería muy superior y se cerraría el ciclo.

Biogás en Cuba y el mundo

Europa marcha a la cabeza en el uso del biogás en el mundo. En Suecia el biogás mueve un tren de pasajeros entre dos ciudades y también ómnibus. China e India son potencias establecidas en el uso del biogás con millones de biodigestores. Japón, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos se incorporan a la tendencia mundial. Según Global Industry Analysts Inc., para 2017 el mercado global del biogás llegará a valer 8,98 miles de millones de dólares.

En Cuba las potencialidades del biogás son inmensas en las industrias azucarera, cafetalera, alimentaria y otras, pero su aprovechamiento es ínfimo. Una aplicación más rigurosa de las regulaciones ambientales en cuanto a la disposición de los residuos, podría contribuir a que productores porcinos individuales y empresas estatales porcinas y de otros sectores, adquieran mayor interés en la tecnología del biogás.

En el sector porcino hay más de 9 000 productores que tienen convenios con el Estado. Sin embargo, solo hay unas 500 plantas de biogás para tratar los residuos. Estas producen un millón de metros cúbicos de biogás y unas 2 000 toneladas de fertilizante orgánico al año. En el país hay unos dos millones de cerdos y con las excretas de cada animal se pueden obtener 0,135 metros cúbicos de «gas biológico» al día. El potencial anual total de este biocombustible ascendería, solo en el sector porcino, a casi cien millones de metros cúbicos. Con estos se pueden cocinar 294 millones de comidas, suficientes para unas 67 000 familias o generar 170 GWh (Gigawatt-hora) de energía eléctrica, unos cuatro días de consumo eléctrico del país. ¿Cuántos autos podrían recorrer las calles quemando biogás, en lugar de hacer nuestro aire irrespirable con el humo y las partículas que hoy despiden al emplear diésel?

Por otra parte, cuando se quema el biogás se destruyen las moléculas de CH₄ que este contiene y el metano ya no va a la atmósfera. Así contribuimos a evitar que el planeta se siga calentando, ya que este es un GEI con un

potencial de calentamiento global 21 veces mayor al del CO2. El uso masivo del biogás puede constituir un proyecto del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), del cual Cuba participa. De este modo no enviamos los residuos al entorno, ahorramos dinero, pues se puede producir electricidad, cocinar, transportarnos o refrigerar sin usar combustible fósil, y ganamos dinero al inscribir proyectos MDL que eviten emisiones y nos permitan disponer de los Certificados de Emisiones Reducidas. ¡El negocio perfecto: ahorramos dinero, ganamos dinero y contribuimos a salvar al mundo de un cambio climático irreversible! Por eso, parafraseando al profesor Calviño, decimos que masificar el uso del biogás vale la pena.

***El autor es especialista de CUBAENERGÍA y miembro de CUBASOLAR**

<http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2012-06-08/residuos-milagrosos>

Juventud Rebelde | Diario de la juventud cubana
Copyright © 2017 Juventud Rebelde