

Jornada de sensibilización

Valorización de los residuos: producción de biogás a partir de residuos agro-ganaderos

“Presentación y resultados del proyecto AGROGAS”

26 de junio de 2014 - Salamanca

Óscar Escribano Espeso. Técnico de proyectos

Fundación General de la Universidad de Salamanca



proyecto AGROGAS

Metanización para la diversificación de recursos energéticos en los sectores agrícola, ganadero y agroindustrial.

Este proyecto ha sido cofinanciado por la Unión Europea, a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) por medio del Programa de Cooperación Territorial INTERREG IV B del Espacio Sudoeste Europeo (SUDOE).

<http://www.interreg-sudoe.eu>

Esta iniciativa ha sido promovida por la Agencia de la Energía de Extremadura, dando comienzo sus acciones en septiembre de año 2012 y que concluirán el próximo 30 de junio de 2014.

El proyecto está conformado por un Consorcio de representantes de las 6 regiones participantes y de 3 países distintos:

- **España:** Extremadura, Salamanca y Navarra
- **Francia:** zonas de Aquitania y Medio Pirineo de Francia
- **Portugal:** zona Norte.

<http://www.agrogas.eu>



proyecto AGROGAS

CONSORCIO – ZONA SUDOE



España

- **(4)** Agencia Extremeña de la Energía – Agenex (Jefe de fila)
<http://www.agenex.net/>
- **(6)** Fundación Fundagro
<http://www.uagn.es/>
- **(3)** Fundación General de la Universidad de Salamanca (FGUSAL)
<http://fundacion.usal.es>

Francia

- **(1)** École Supérieure des Technologies Industrielles Avancées – ESTIA
<http://www.estia.fr/>
- **(5)** Laboratoire de Chimie Agro-industrielle - LCAI - de l'Institut National Polytechnique de Toulouse
<http://lca.ensiacet.fr/>

Portugal

- **(2)** CVR - Centro para a Valorização de Resíduos
<http://www.cvresiduos.pt/>



El objetivo del proyecto es aplicar, en la práctica, los resultados obtenidos en proyectos previos SUDOE, para conseguir que los sectores ganadero, agrícola y agroindustrial **reduzcan de manera real el impacto medioambiental que producen sus residuos intensivos**, al mismo tiempo que se **reduce su dependencia energética y se mejora la eficiencia de los recursos energéticos de las zonas rurales**.

La tecnología seleccionada para este fin es **la *metanización***, cuya implantación conlleva los siguientes fines:

- 1. Medioambiente:** impulsar una gestión sostenible de los residuos en el medio rural, reduciendo su impacto ambiental (gases efecto invernadero).
- 2. Diversificación energética y aumento de la sostenibilidad empresarial:** disminución de la dependencia energética, producir energía descentralizada, gestionable, almacenable y continua; aumentar competitividad con ingresos adicionales por venta eléctrica, energía térmica, gestión de residuos y ahorro de fertilizantes.

GT1. Coordinación y gestión del proyecto.

GT2. Capitalización: se han aprovechado los conocimientos adquiridos en los proyectos APERSUE, VALUE, OILCA, OPTIMAGRID y otros proyectos para incorporarlos a las necesidades del proyecto AGROGAS.

GT3. Herramienta Informática de Análisis de Viabilidad: se han definido los inputs, outputs y modelo matemático para desarrollar el software “Herramienta de Análisis de Viabilidad de Plantas de Metanización”.

GT4. Aplicación al terreno. Acompañamiento y formación en nube: realización de análisis preliminares y detallados usando la Herramienta creada en GT3 y elaboración de contenidos para la Plataforma de Formación en la Nube.

GT5. Multiplicación transnacional: elaboración de la Red SUDOE de actores en metanización y talleres de trabajo, jornadas de sensibilización, encuentros “Financia-Agroenergía” y visitas de estudio.

GT6. Seguimiento y evaluación del proyecto.

GT7. Publicidad, información y capitalización.



proyecto AGROGAS

ACCIONES RELEVANTES

Entre las diferentes acciones del proyecto (de aspectos técnicos, de formación y de divulgación y difusión) destacan las siguientes:

Software AGROGAS software de análisis de viabilidad de plantas de biogás que ofrece un **análisis técnico, económico y financiero** basado en **información real** y adaptado a los tres países: Francia, Portugal y España.

Software AGROGAS
Software de análisis de viabilidad de plantas de biogás
Software d'analyse de faisabilité de plantes de biogaz
Software de análise da viabilidade de plantas de biogás

eade agencia extremeña de la energía
FUNDAGRO UAGN Unión de Agricultores y Ganaderos de Huelva
Fundación General UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
ESTIA RECHERCHE CENTRE D'ESTUDIS I INVESTIGACIÓ DE LA FARMACIA
GOBIERNO DE EXTREMADURA Consejo de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
LCA LABORATOIRE DE CHIMIE AGRO-INDUSTRIELLE
INP ENSIACET
EVF CENTRO PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS



Análisis preliminares y detallados a través del software de análisis de viabilidad de plantas de biogás, se han realizado entre todos los socios del proyecto unos 100 análisis de viabilidad entre diversas empresas, agricultores y ganaderos interesados en la gestión de sus residuos con la posibilidad de instalar un planta de producción de biogás.

Desde la Fundación General de la Universidad de Salamanca, se han llevado a cabo a fecha de 26/06/2014: 20 análisis preliminares y 5 análisis presenciales detallados. Para dar continuidad a esta actividad, una vez finalizado el proyecto se seguirá ofreciendo este apoyo y asesoramiento para la realización de más análisis a las entidades que lo deseen.

Para completar esta acción, también se han realizado varios encuentros entre promotores y entidades financieras.



proyecto AGROGAS

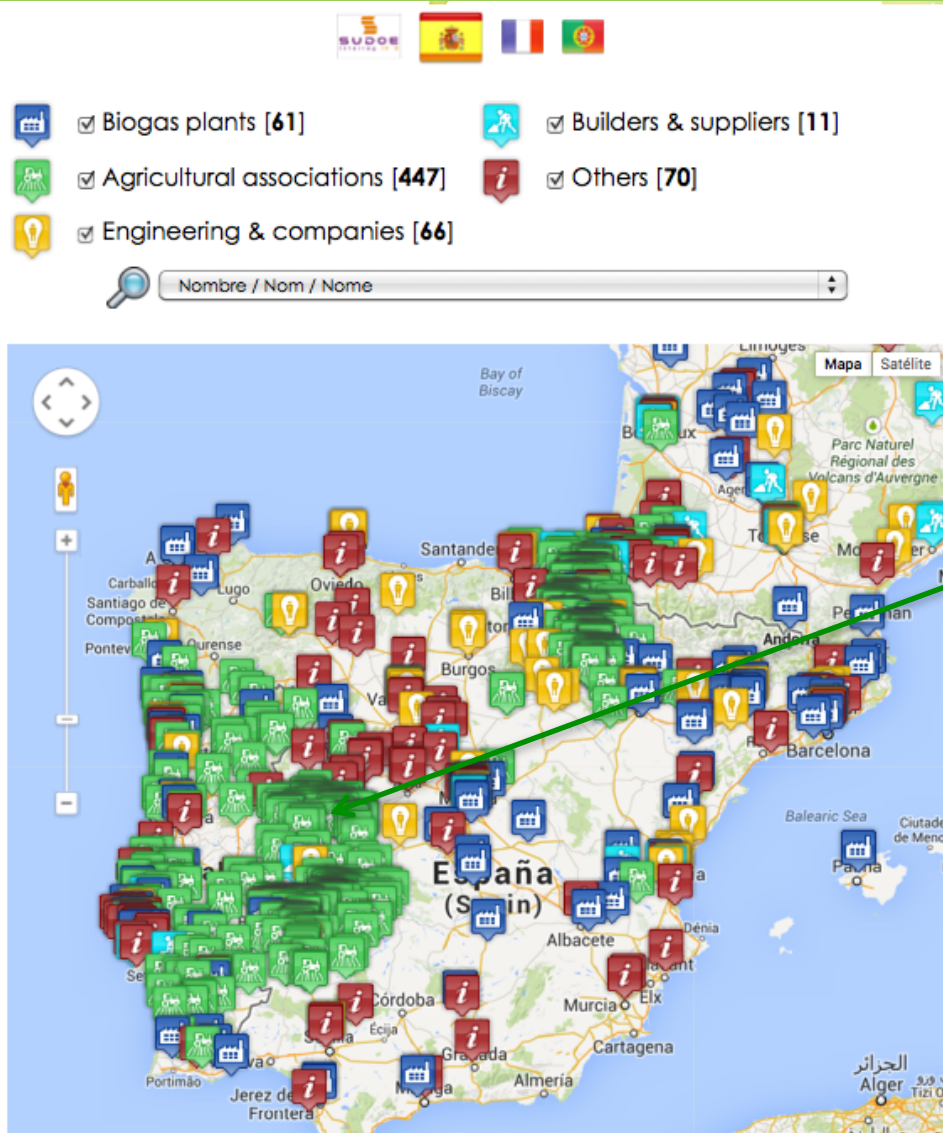
Mapa de actores – AGROGAS

Se han identificado en los tres países todos aquellos actores que puedan ayudar en la promoción de las tecnologías de metanización, obteniendo una Red SUDOE de metanización georreferenciada. **Más de 1.000 contactos (actores)**

- Mapa de todas las regiones SUDOE, con GEOREFERENCIAS a los distintos actores identificados: se puede hacer filtros y búsquedas por tipo de contacto. Haciendo clic en el mapa podrá obtenerse información específica sobre la empresa o entidad.
- Incluye actores principalmente como:
 - Plantas de biogás / Proveedores de tecnología y constructores de plantas de biogás.
 - Agricultores y ganaderos.
 - Asociaciones ganaderas, agrícolas y de industrias agroalimentarias.
 - Ingenierías y empresas especializadas en el cálculo y diseño de proyectos de metanización.



proyecto AGROGAS



MAPA DE ACTORES GEORREFERENCIADOS



La Red permite a cualquier entidad interesada, darse de alta en el mapa como actor.

Formación en la Nube AGROGAS con este innovador sistema de formación en nube se pone a disposición de los usuarios un **curso generalista sobre metanización**.

Esta formación se basa en una metodología de formación audiovisual, con diferentes niveles técnicos de contenido, integrando animaciones 2D y video formación.



¡Este curso ha tenido una gran acogida!

A fecha de se han inscrito más de **250 alumnos** y se prevé alcanzar más de 400 alumnos antes del 30 de junio. Superando de este modo la expectativas marcadas en el proyecto.

proyecto AGROGAS

PLATAFORMA DE FORMACIÓN EN LA NUBE

- Introducción al curso de metanización
- Legislación sobre biogás
- Glosario
- Experiencia similares en SUDOE
- **Contenido del curso de metanización:** gran parte de los recursos formativos que se presentan se han obtenido de la elaboración de vídeos por parte de los socios del proyecto y otros de varias webs de libre acceso. Posteriormente han sido ordenados y completados para elaborar el curso que se presenta .



proyecto AGROGAS

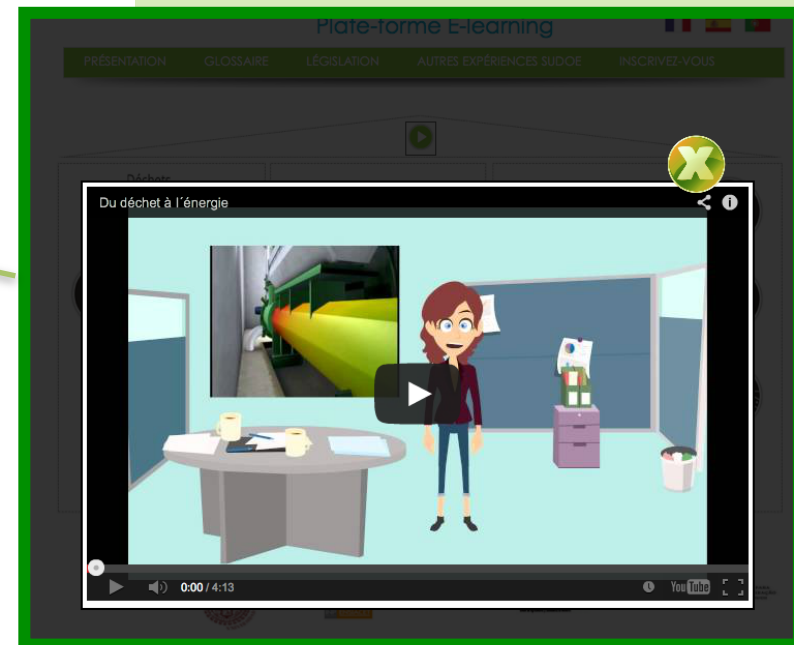
PLATAFORMA DE FORMACIÓN EN LA NUBE



Aunque estas animaciones forman parte introductoria del curso, con objeto de lograr una mayor difusión del proyecto AGROGAS, se ha abierto la actividad a cualquier persona interesada teniendo acceso sin ser necesario un registro para visualizarlas.

ANIMACIONES EN 2 D

1. "De residuo a energía"-.
2. "Preparación del residuo y alimentación de los digestores"-.
3. "Digestor: componentes y qué ocurre dentro"-.
4. "Usos del metano y revalorización del digestato"-.



Índice de contenidos

- 1.- ¿Qué es el biogás?
 2. El tratamiento de biogás
 3. De residuos a energía
 4. Utilidad de la producción
 5. Aspectos económicos y legislación
 6. Valorización del digestato
- Otros recursos didácticos: foro, chat, autoevaluación,..., 100 preguntas agrogas

The screenshot shows the AgroGas e-learning platform interface. At the top left, there are logos for AgroGas, SUDOE Interreg IV B, and the European Union. A central banner image shows a large white biogas digester in a field of sunflowers. To the right of the banner is a user profile box with a 'Hola' greeting, a user icon, and buttons for 'Ir al curso' and 'Salir'. Below the banner is a navigation menu with 'PRESENTACIÓN', 'GLOSARIO', 'LEGISLACIÓN', 'OTRAS EXPERIENCIAS SUDOE', and 'CURSO'. The main content area is titled 'INTRODUCCIÓN A LA METANIZACIÓN' and includes a 'Curso : INTRODUCCIÓN A LA METANIZACIÓN' section. Below this is a 'Visita virtual a una planta Biogás' section with a 'Videos' list containing: 'Evaporación Al Vacío Para El Tratamiento Del Digestato De Purines', '¿Cómo Funciona Una Planta De Biogás', 'PLANTA DE BIOGAS EN HANNOVER', and 'Visita Virtual A Una Planta De Envitec Biogás'. The current page content shows '1.- ¿Qué es el biogás?' and '1.1. Biogás: productos naturales' with a 'Videos' section containing 'Video 1'. On the right side of the interface, there are buttons for 'Mi cuenta:', 'Foro', 'Chat', and 'Curso de Metanización'.

Como recursos didácticos, además del propio contenido del curso, se cuenta con un foro dónde se han establecido diferentes debates e información adicional, el chat, como medio en tiempo real para cualquier comunicación.

Además el curso está contando con una tutoría online y a distancia con respuesta en 24 horas. Utilizando diferentes vías de comunicación como: por correo electrónico o telefónicamente.

100 preguntas AGROGAS para afianzar el aprendizaje del curso

Como metodología didáctica para afianzar los contenidos del curso, se han elaborado **100 preguntas tipo test** que sirven al alumno para autoevaluar su propio aprendizaje y para consolidar su conocimiento.

Se ha utilizado **Qstream**, que es una plataforma diseñada para permitir a estudiantes y profesores a aprovechar los beneficios educativos del aprendizaje espaciado. La educación espaciada es un novedoso método de educación en línea desarrollado y rigurosamente investigado por el *Dr. B. Price Kerfoot (Profesor Asociado, Facultad de Medicina de Harvard)*.

Este tipo de aprendizaje espaciado:

- Mejora la adquisición de conocimientos
- Aumenta la retención de los conocimientos a largo plazo
- Cambia el comportamiento
- Maximiza las habilidades del estudiante para auto-evaluar sus conocimientos de manera precisa
- Y sobre todo es una manera divertida de aprender.

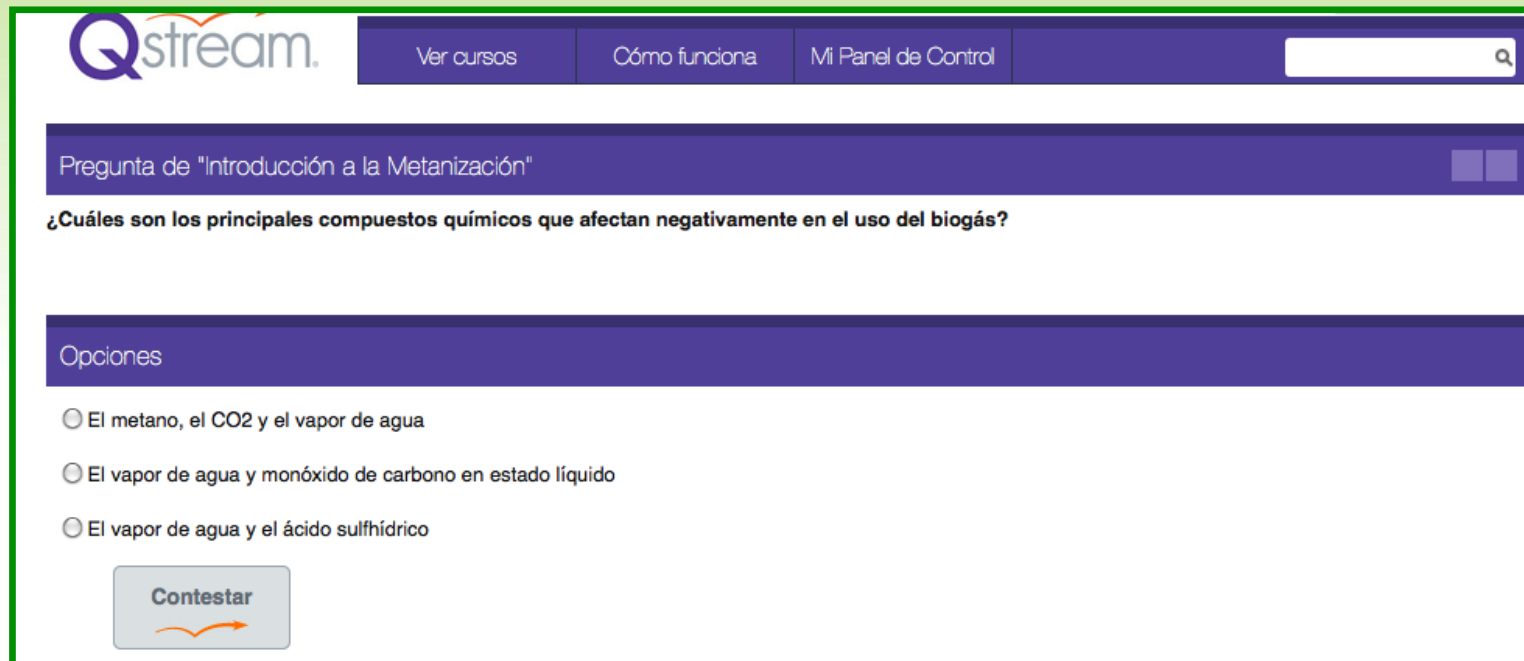
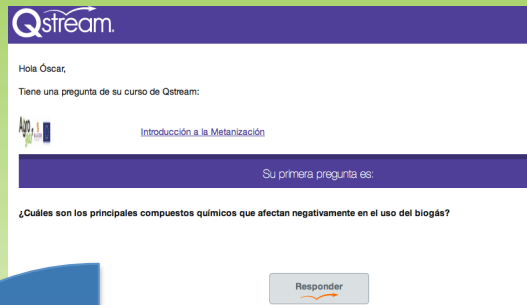
100 preguntas AGROGAS para afianzar el aprendizaje del curso

Metodología “adaptativa espaciado”.

- Cada alumno recibirá por correo electrónico diariamente 3 preguntas.
- Si una respuesta se contesta incorrectamente, se repetirá 4 días después.
- Si una respuesta se contesta correctamente, se repetirá 13 días después.
- Si una respuesta se contesta correctamente dos veces seguidas, la pregunta se retira del curso y no se vuelve a repetir.

El alumno completa el curso cuando todas las preguntas son retiradas (contestadas correctamente dos veces seguidas).

100 preguntas AGROGAS para afianzar el aprendizaje del curso





SUDOE Interreg IV B  

Plataforma e-learning

PRESENTACIÓN GLOSARIO LEGISLACIÓN OTRAS EXPERIENCIAS SUDOE

Evaluación del curso INTRODUCCIÓN A LA METANIZACIÓN

1. ¿Qué es el biogás?

a. Es un gas combustible que se genera a partir de la biodegradación de la materia orgánica en ausencia de aire (oxígeno).
 b. Es un gas presente en aromas y perfumes de producción industrial.
 c. Es un compuesto sólido de olor y sabor desagradable.

2. ¿Cuáles son las principales fases del proceso bioquímico de producción de biogás?

a. Primaria y secundaria, principalmente.
 b. Hidrólisis, acidogénesis y metanogénesis.
 c. Hidrolítica, pirolítica y metanolítica.

3. ¿Para qué se produce la agitación del sustrato en el digestor?

a. Para que se generen remolinos helicoidales.
 b. Para favorecer el reparto y homogeneización de los nutrientes y evitar concentraciones locales de inhibidores.
 c. Para favorecer el contacto de los microorganismos con el biogás producido y principalmente con el metano.

4. Principales ventajas del biogás.

a. Protección del medioambiente y generación de subproductos no

Cada participante que haya completado un pequeño test de 10 ítems referido al contenido del curso, obtendrá de manera automática un certificado de su formación.



Agro gas  

La Agencia de la Energía Extremeña (AGENEX) en calidad de jefe de fila del **Proyecto AGROGAS: Metanización para la diversificación de recursos energéticos en los sectores agrícola, ganadero y agroindustrial**, y en representación de todos los socios que conforman el consorcio Agrogas.

CERTIFICA que:

D./Dña. **NOMBRE Y APELLIDOS**

ha realizado el curso **"Introducción a la Metanización"** de manera Online a través de la plataforma e-learning del Proyecto AGROGAS, con una duración de 60 horas.

En Badajoz a..... de..... de 2014.

 
Fernando López Rodríguez
Director de AGENEX

Jornadas de sensibilización sobre la gestión de residuos y la producción de biogás:

- Ávila (31/06/2014)
- Salamanca (26/06/2014)



Visita a la planta de producción de biogás – ENUSA y explotación agro-ganadera

- Juzbado- Salamanca (06/06/2014)



proyecto AGROGAS

ACCIONES DE DISEMINACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO AGROGAS

Difusión en prensa escrita y Online

JORNADA DE LA FUNDACIÓN DE LA USAL
La generación de energía de biogás se implanta "lentamente"

La energía procedente del biogás se implanta "lentamente" en Castilla y León, si bien es una de las comunidades en las mayor impulso está recibiendo en España.

Guarda en Mis Noticias | Enviar por email | Me gusta | Twitter | +1 | 0

Jornada sobre el biogás en Salamanca, 31 de marzo de 2014

Tribuna salamanca.com

LA GACETA DOMINGO 8 DE JUNIO DE 2014 LOCAL 21

CONCIERTO
 El rap de La Mala Rodríguez llenó de ritmo y diversión la Plaza Mayor

Como en sus mejores momentos, la Plaza Mayor volvió a sentirse a pie de fiesta para recibir por todo lo alto los acordes rap de La Mala Rodríguez, quien aprovechó su actuación en el marco del Festival de las Artes, FACTY, 2014, para presentar su último trabajo, "Brickas", temas que se fueron intercalando con canciones de sus anteriores discos ante un público entusiasta. Previamente, los asistentes tuvieron la oportunidad de escuchar al multiinstrumentista Héctor Pláher. [199920]

Laura y Andrea. Como buenas primas y amigas, estas dos pequeñas celebraron su primera comunión juntas y también disfrutaron unidas de la fiesta organizada por sus familias para disfrutar de este día tan especial.

Comunión de Delia. Acompañada de su hermana Rocio, sus primas Malesy y Lucía y sus amigas Vega, Elena, María y Lucía, Delia disfrutó su primera comunión muy feliz rodeada de todos sus seres queridos. [199920]

Despedida del doctor Cepeda. Los amigos de este joven médico se organizaron una despedida con motivo de su próximo traslado a Valladolid. [199920]

8ÁVILA PANORAMA

FORMACIÓN
 Una jornada informativa sobre el biogás reúne a una treintena de profesionales

ANA AGUSTÍN / ÁVILA

Una treintena de ganaderos de la provincia de Ávila y profesionales relacionados con este ámbito se han reunido este lunes en las instalaciones de la UNED para acudir a una jornada de sensibilización que bajo el título "Producción de biogás, los purines y la a. vez, obtener fertilizante para aprovecharlos en la misma cadena de la agricultura y la ganadería. Bien es verdad que se trata de un proyecto aún en ciernes que requiere una importante inversión ala que se puede hacer frente a través del cooperativismo de varias explotaciones, así como señaló a esta redacción Óscar Escribano, responsable del proyecto Agrogas. Han sido cinco las exposiciones llevadas a cabo en esta jornada que ha sido clausurada por Alberto Plaza, teniente de alcalde de Medio Ambiente del Ayuntamiento.

proyecto está conformado por un consorcio de representantes de las seis regiones participantes y de tres países distintos (España, Portugal y Francia). Así, con el objetivo de aplicar en la práctica que los sectores afectados revaloricen en energía, a través del biogás, los purines y la a. vez, obtener fertilizante para aprovecharlos en la misma cadena de la agricultura y la ganadería. Bien es verdad que se trata de un proyecto aún en ciernes que requiere una importante inversión ala que se puede hacer frente a través del cooperativismo de varias explotaciones, así como señaló a esta redacción Óscar Escribano, responsable del proyecto Agrogas. Han sido cinco las exposiciones llevadas a cabo en esta jornada que ha sido clausurada por Alberto Plaza, teniente de alcalde de Medio Ambiente del Ayuntamiento.

Secciones | Es noticia | Guíjuelo no rinde cuentas | Apoyo a los perros de Las Arribas

TRILLA Y LEÓN | BLOGS | CARTELERÍA DE CINE | AGENDA TRIBUNA | TRIBUNA DEL MOTOR | TRIBUNA GASTRONÓMICA

Universidad

proyecto AGROGAS

Salamanca acoge un curso de iniciación a la metanización

Está enmarcado en el proyecto AGROGAS y dirigido a técnicos, agricultores y ganaderos.

06.06.2014 | TRIBUNA

Agrogas SUDOE

Iniciación a la metanización

La Fundación General de la Universidad de Salamanca, como parte del consorcio AGROGAS, ofrece un curso de iniciación a la metanización de residuos orgánicos que se celebrará en el aula de formación AGROGAS, ubicada para el curso de la asignatura de Cooperación Territorial INTERREG IV B SUDOE.

El programa AGROGAS tiene como objetivo que los sectores agrícola, ganadero y agroalimentario, mediante un trabajo conjunto, realicen un diagnóstico de sus recursos energéticos, y establezcan un plan de actuación que permita la explotación de los recursos de las zonas rurales áviles en el biogás como alternativa energética.

Este curso tiene una duración de 60 horas y se llevará a cabo en la modalidad de teleformación. De forma que los participantes puedan acceder a la formación de manera flexible y personalizada en función de sus necesidades y horarios.

Al concluir el curso, se les expedirá un certificado de asistencia, que otorgará el título del curso, ya podrá obtener de manera automática un certificado de grado de formación.

Los destinatarios de esta iniciativa son principalmente agricultores, ganaderos y empresas del sector agroalimentario, del sector ganadero y empresas interesadas en la producción de biogás relacionado con estos sectores.

Para registrarse como alumno, acceder a la página Web correspondiente del proyecto AGROGAS, ubicada en la página SUDOE. Poner que se anexará a través de la Fundación General de la Universidad de Salamanca.

Salamanca, 06/06/2014. Email: salamanca@agrogas.org

Universidad 89.0

Jornada en Ávila sobre la producción de biogás

Enviado por Elena el Vie, 03/28/2014 - 12:35.

La Fundación General de la USAL, propone para este lunes, 31 de marzo, en Ávila, a partir de los residuos agrogenerados". Será en la Fundación Cultural Santa Teresa s

La Fundación es socia del proyecto AGROGAS, cofinanciado por la Unión Europea, de 3 países distintos (España, Francia y Portugal).

El objetivo del proyecto es aplicar, en la práctica, los resultados obtenidos en proyectos agroindustriales que reduzcan de manera real el impacto medioambiental que producen sus dependencias energéticas y se mejora la eficiencia de los recursos energéticos de las zonas rurales.

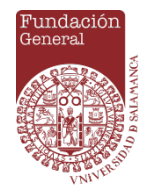
La tecnología seleccionada para este fin es la metanización, para conseguir diversos objetivos:

- Medioambiente: impulsar una gestión (a priori y a posteriori) sostenible de residuos orgánicos (C3H8O2).

Radio Universidad de Salamanca ha compartido un enlace. 28 de marzo

Jornada en Ávila sobre la producción de biogás

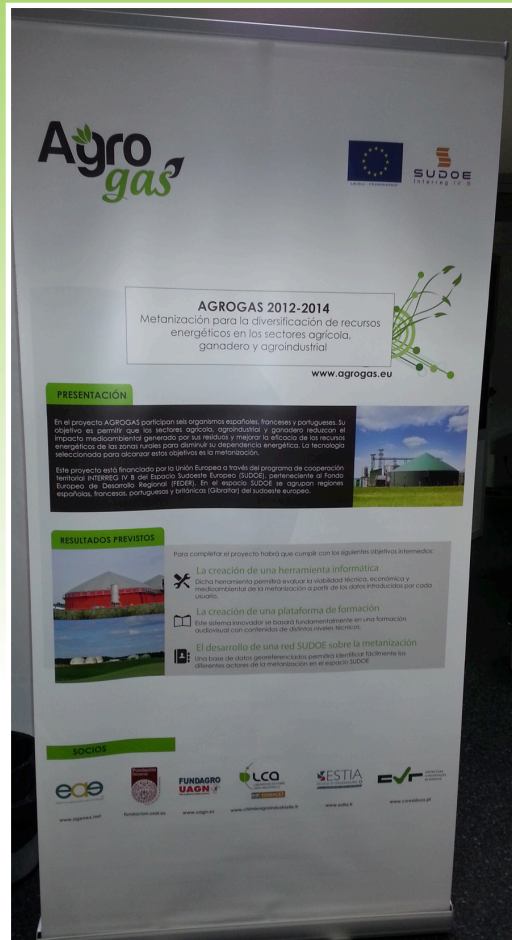
Me gusta | Comentar | Compartir



proyecto AGROGAS

ACCIONES DE DISEMINACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO AGROGAS

Edición de material divulgativo: trípticos, roll, cuadernos.



Muchas gracias por su atención

FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Dirección Universidad Empresa. Hospedería del Colegio Fonseca.
C/ Fonseca, 2, 2ª planta. 37002-Salamanca (España)
Tel.: 923 29 45 00 (Ext. 1067, 1068).

Proyecto AGROGAS

<http://fundacion.usal.es/agrogas>

Personas de contacto:

- Miguel Ángel Salinero
- Óscar Escribano

<http://www.agrogas.eu>

