

Jornada de sensibilización

“Producción de biogás a partir de residuos agro-ganaderos”

31 de marzo de 2014 - Ávila

Rafael Ayuste Cupido. Jefe Dpto. de Energías Renovables

Ente Regional de la Energía de Castilla y León



Situación actual del biogás en Castilla y León



Rafael Ayuste Cupido
Jefe Dpto. de Energías Renovables
Ente Regional de la Energía de Castilla y León

"Producción de biogás a partir de residuos agro-ganaderos. Ávila - 31 de marzo de 2014"



PROCESO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS GANADEROS



Menciones específicas al biogás en la Directiva de Renovables:

- R4.- **Ventajas ambientales** de sus aplicaciones (calor, electricidad y transporte). Desarrollo sostenible de zonas rurales. Nuevas opciones de ingresos.
- R56.- **Conexión a redes** eléctricas y de gas de forma objetiva, transparente y no discriminatoria.


- A2.- **Definición:** El biogás es una energía renovable.
- A16.- **Acceso a redes** y funcionamiento de las mismas.
- A16.7.- Garantizar **tarifas** de transporte y distribución sin discriminación.
- A16.9.- Evaluar necesidad de **ampliar redes** de gas para facilitar la integración del biogás.
- A16.10.- Favorecer **conexión a la red** estableciendo **normas** (calidad, olor y presión del gas), así como publicando **tarifas** de conexión.

Soporte de UE al biogás – Proyectos Europeos en programa EIE



Presupuesto: 36,84 M€

Aportación UE: 50-75%

Estados involucrados: 22

Intelligent Energy  Europe



-  Socio lider
-  Socio no lider

Soporte de UE al biogás – Proyectos Europeos

Biogas Accepted	Aumentar la aceptación de las aplicaciones del biogás y animar a su uso en calor, electricidad y transporte
Redubar	Crear instrumentos legales y reducir barreras administrativas para el uso de biogás en calor, electricidad y transporte
Madagascar	Analizar obstáculos en la aplicación de biogás en transporte y potenciar su producción
Big-East	Promocionar el biogás en el este de la UE de forma segura, sostenible y competitiva
Biores	Promover tecnologías de biogás a partir de RSU a pequeña escala en islas de la UE
Biogas Regions	Promocionar la producción de biogás y desarrollar mercados mediante socios locales y regionales. Implementar la producción de biogás en 7 regiones de la UE, una de ellas Castilla y León
Re-Wise	Implantar un sistema de recogida de residuos orgánicos de hogares para convertirlos en biogás.
Probiogas	Promocionar el biogás en la UE para electricidad y calor. Beneficios económicos y medioambientales.
Farmagas	Promover y mejorar el uso de la digestión anaerobia de residuos agrícolas en las granjas europeas.
GasHighWay	Promover la captación de gases combustibles para vehículos, es decir, biometano y gas natural, y en especial la realización de una amplia red de estaciones de llenado de estos combustibles.
UrbanBiogas	Promover el uso de RSU para producir biogás en 5 ciudades europeas inyectando el biometano en la red de gas natural y el uso para transporte.
Bio-methane regions	Promover la digestión anaerobia y mejorar las tecnologías del biogás, junto con el desarrollo del mercado en relación a la inyección del biometano en la red de gas natural y el uso para transporte.
BiogasIN	Promover el desarrollo sostenible del biogás en el mercado de Europa Central y Oriental.
SEBE	Promover el desarrollo sostenible del biogás en el mercado de Europa Central.
Biogasmax	Promover el desarrollo del biogas con el objetivo de compartir experiencias en relación con los RSU, incluyendo el desarrollo del uso para transporte y la inyección en la red de gas natural.
Geronimo II-Biogas	Promover el desarrollo del biogás ayudando a los productores de leche y cerdo a cuantificar el potencial de biogás en sus explotaciones y elaborar planes de negocios y estrategias de inversión para realizar instalaciones de biogás.

Soporte de UE al biogás – Proyectos Europeos

	Estados miembros	Cordinador	Duración	Presupuest o	Subvención EU
Biogas Accepted	Austria, Hungría, Italia, Polonia, Eslovenia y España.	STUDIA-Schlierbach Studienzentrum für internationale Analysen (Austria).	oct 07 - mar 10	0,84 M€	50%
Redubar	Alemania, Grecia, República Checa, Hungría, Lituania, Holanda, Italia y Polonia.	DBI Gas-und Umwelttechnik GmbH (Alemania).	dic 06 - may 09	1,35 M€	50%
Madagascar	Suecia, Rep. Checa, Austria, Bulgaria, Alemania, Lituania, Reino Unido, Polonia, Eslovenia y España.	Kommunförbundet Skane (Suecia).	sep 07 - feb 10	1,41 M€	50%
Big-East	Alemania, Dinamarca, Grecia, Austria, Letonia, Bulgaria, Croacia, Eslovenia y Rumania.	WIP GmbH&Co Planungs-KG (Alemania).	sep 07 - feb 10	1,11 M€	50%
Biores	Grecia, Italia, Dinamarca, Reino Unido y Portugal.	Energy-Environment-Local Development Ltd (Grecia).	nov 07 - abr 10	1,20 M€	50%
Biogas Regions	Francia, Alemania, Austria, Bélgica, Italia, Reino Unido, Polonia, Eslovenia y España.	Rhôneénergie-Environnement (Francia).	nov 07 - oct 10	1,10 M€	50%
Re-Wise	Italia, Reino Unido y España.	D'APPOLONIA S.p.A. (Italia).	nov 07 - may 10	0,75 M€	50%
Probiogas	Dinamarca, Irlanda, Francia, Grecia, Bélgica, Holanda y España.	University of Southern Denmark (Alemania).	ene 05 - jun 07	0,89 M€	50%
Biogasmax	Francia, Italia, Polonia, Suecia, Alemania, Países Bajos, Suiza y Reino Unido.	Lille Métropole Communauté Urbaine (Francia).	2006-2010	16,88 €	44%
Farmagas	Alemania, Polonia, Hungría, Rumania, Alemania y España.	Technology Transfer Centre Bremerhaven (Alemania).	jun 09 - may 12	0,58 M€	75%
GasHighWay	Finlandia, Austria, Italia, Estonia, Suecia, Portugal, República Checa, Alemania, Polonia y España.	Technology Centre Hermia Ltd (Finlandia).	abr 09 - mar 12	1,74 M€	75%
UrbanBiogas	Alemania, Croacia, Polonia, Portugal, Letonia y Austria.	WIP Renewable Energies (Alemania).	abr 11- may 14	1,17 M€	75%
Bio-methane Regions	Reino Unido, Alemania, Austria, Francia, Bélgica, Italia, Eslovenia, Suecia, Dinamarca, Croacia y Hungría.	Severn Wye Energy Agency (Reino Unido).	ago 11- abr 14	1,65 M€	75%
BiogasIN	Alemania, Bélgica, Grecia, República Checa, Letonia, Bulgaria, Eslovenia, Rumania y Croacia.	Energy Institute Hirvoje Požar (EIHP) (Croacia)	may 10 - oct 12	1,51 M€	75%
Sebe	Austria, Alemania, Hungría, Polonia, República Checa, Italia, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia.	ICS Internationalisierungszentrum Steiermark GmbH (Austria).	2007-2013	3,00 M€	79%
Geronimo II-Biogas	Bélgica, Chipre, República Checa, Dinamarca, Alemania, Hungría, Irlanda, Malta, España y Reino Unido.	Innovacio I Recerca Industrial I Sostenible (España)	may-11 - oct-13	1,76 M€	75%

Instalaciones de generación eléctrica	Potencia instalada (kWe)
EDAR Burgos	1,78
EDAR Palencia	0,32
EDAR Salamanca	0,95
EDAR Segovia	0,23
EDAR Valladolid	1,36
EDAR Zamora	0,33
CTR Ávila	0,48
CTR y vertedero Burgos	1,36
CTR León	1,70
CTR Palencia	0,50
CTR Salamanca	0,90
CTR y vertedero Valladolid	0,62
Vertedero Salamanca	0,48
Purines Almazán	0,25
Planta de biometanización Juzbado	0,50
Total	11,75

21 instalaciones + 14 cogeneran
+ 1 produce sólo electricidad
+ 6 producen sólo calor.

Potencia instalada: + 11,75 MW_e en las 15 eléctricas
+ 2,9 MW_t en las 6 térmicas.

Uso del biogás producido + 93% electricidad
+ 7% para calor.

Ningún uso para transporte ni inyección en redes de gas natural.



En los **recursos**:

- Gran **potencial** de cultivos energéticos y residuos orgánicos biodegradables.
- Necesidad de planificar a **medio y largo plazo**.
- Influencia de la **fluctuación** del **precio** de las materias primas.
- **Problemática ambiental** en ciertas zonas.
- **Coste de transporte** de materias primas.
- Necesidad de proyectos de **demonstración**.
- **Vertederos**, CTR y EDAR casi **completados**.

En las **aplicaciones**:

- Muy **variadas** (calor propio o vendido, electricidad propia o vendida, redes de gas y transporte).
- **Pocos tecnólogos** y pocos españoles.
- Altas **inversiones** y pocas herramientas **financieras**.
- Posibilidades para **PYMES**.
- **Tramitación administrativa**.
- **Competencia** por **recursos** y **evacuación**.
- **Escaso conocimiento** de involucrados (ganaderos, industriales, admones., ingenierías, etc.).
- Necesidad de **instalaciones piloto**.
- **Marco económico** nacional **nuevas instalaciones**.

Algunas entidades que ya han hecho trabajos de biogás en la región



ainia
centro tecnológico



AMDAenergía



Fundación
cidaut
Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía



GERSUL



Instituto de Recursos Naturales



urbaser



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



Ciomat
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas



ENUSA
INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.



satel



GIRO
gestión integral de residuos orgánicos
centro tecnológico



FCC
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.



BIOGAS NORD



Mataso



GrupoGuascor



HERA Amasa



DSbiogas
energía sin fin



Cooperativa Lechera
Lar



itagra.ct



Biogaspi



AEBIG
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOGÁS



CESPA



daldur
DESARROLLOS NEUTRALES ALTERNATIVOS



ADAP
Asociación de empresas para el desarrollo ambiental de los parques



Centro tecnológico
CARTIF



INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO
Junta de Castilla y León
Comunidad de Investigación y Desarrollo



SENER



Universidad de Valladolid



Agro gas



Fundación General
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

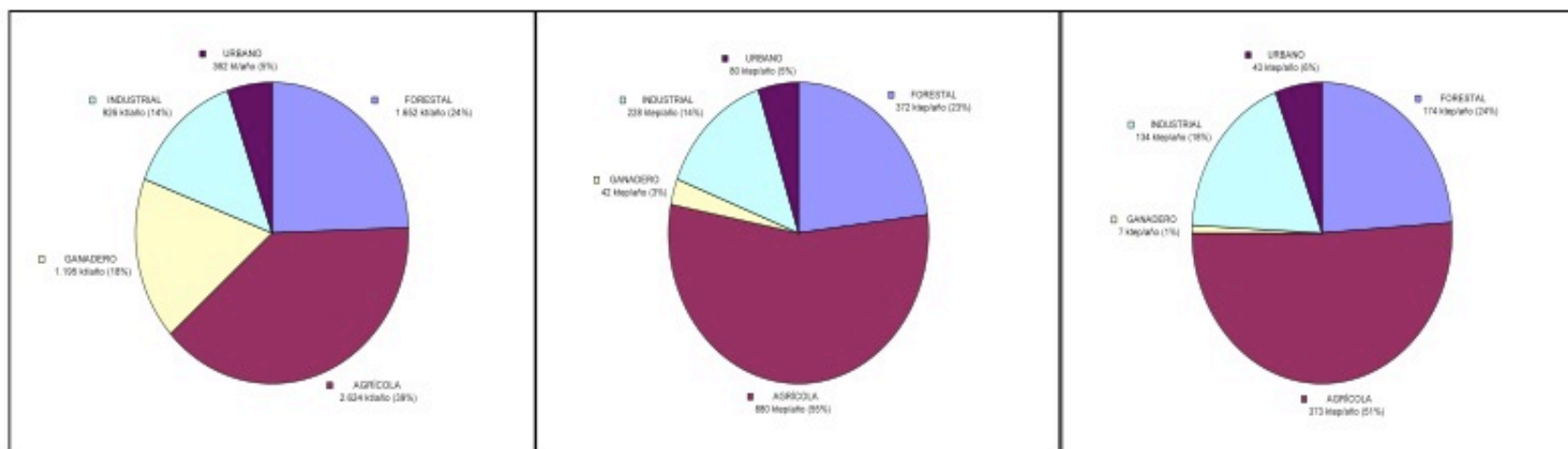


UE / EU - FEDER / EROF



SUDOE
Interreg IV B

Objetivos de oferta establecidos para 2020



Reparto en cada tipo de materia prima para los objetivos establecidos en 2020,
valorada en cantidad de biomasa valorizada (izquierda),
energía primaria de dicha biomasa (centro)
y energía final producida (derecha)



Objetivos de demanda para 2015 y 2020 en Castilla y León

Tipo de proyecto	Situación actual	2015	Situación en diciembre 2020		
			Potencia instalada (MW _e)	Potencia instalada (MW _e)	Producción energía final (ktep/año)
Aplicaciones eléctricas	Potencia instalada (MW _e)	Potencia instalada (MW _e)	Potencia instalada (MW _e)	Producción energía final (ktep/año)	Consumo energía primaria (ktep/año)
Generación eléctrica en EDAR	4,3	4,3	4,8	2	7
Generación eléctrica en CTR	5,9	5,9	7,4	4	10
Generación eléctrica en vertederos	1,2	1,2	1,2	1	2
Generación eléctrica pequeña escala (codigestión y gasificación)	1,7	20,4	55,7	29	217
Aplicaciones térmicas	Potencia instalada (MW _t)	Potencia instalada 2015 (MW _t)	Potencia instalada (MW _t)	Producción energía final (ktep/año)	Consumo energía primaria (ktep/año)
Aprovechamiento térmico de biogás en EDAR	2,9	2,9	3,9	1	2
Aplicaciones mecánicas - Consumo de biocarburantes	Consumo final (t/año)	Consumo final (t/año)	Consumo final (t/año)	Energía primaria equivalente (ktep/año)	

INSTALACIONES EN CASTILLA Y LEÓN	MUNICIPIO	PROV	PEM	POTENCIA (MWe)
SOCIEDAD DE TRATAMIENTO LA ANDAYA	TODÓMAR	BU	2003	7,40
ENERGYWORKS MILAGROS, S.L.	MILAGROS	BU	2003	7,40
ENERGYWORKS SAN MILLÁN, S.L.	SAN MILLÁN DE LOS CABALLEROS	LE	2003	7,40
DESIMPACTO DE PURINES DE TURÉGANO, S.A.	TURÉGANO	SG	2005	14,64
INTEVER, S.A.	ÁGREDÁ	SO	2000	16,34
SINOVA MEDIOAMBIENTAL, S.A.	LOS RÁBANOS	SO	2003	14,94
LANGA DE DUERO ENERCORR XXI, S.L.U.	LANGA DE DUERO	SO	2003	14,95
TRATAMIENTO DE ALMAZÁN, S.L.	ALMAZÁN	SO	2009	14,80
FOMPEDRAZA COGENERACIÓN, S.A.	FOMPEDRAZA	VA	2001	1,07
DESIMPACTO DE PURINES DE ERESMA, S.A.	HORNILLOS DE ERESMA	VA	2001	14,64
SOCIEDAD DE TRATAMIENTO DE HORNILLOS, S.L.	HORNILLOS DE ERESMA	VA	2005	7,40
				120,99

Puntos clave (1/2):

- Durante **10 años**, estas zonas de **alta carga ganadera** han resuelto **“cómodamente”** la gestión de purines con esta tecnología.
- El **resto de zonas** que también tienen granjas, y que normalmente **no tienen tan alta carga ganadera**, lo han resuelto **con otras soluciones**.

Puntos clave (2/2):



- Hasta ahora, el **único ingreso** ha sido la **electricidad** vendida, más una **prima** tal que **no** fuera necesario **otros ingresos**.

- A partir de ahora podrán **seguir vendiendo electricidad** al sistema, con una prima más baja, **necesitando ingresos adicionales**.

De hecho, a día de hoy, **todas están en ERE**.



- La **nueva normativa** (aún no aprobada formalmente), considera necesaria una **tasa por depuración** de **38-40 €/MWh**, a pagar por los **ganaderos** a las cogeneraciones.

- Si finalmente **se aprueba** y sin **soluciones más baratas**, estos **ganaderos perderán competitividad** frente a otros.

Gracias por su atención