

Agenda

- 1  **Compañía**
- 2 **Referencias**
- 3 **Tecnología BEKON**
- 4 **Proyectos actuales**



Proveedor líder mundial de plantas de biogás en seco + Tecnología de compostaje

Grupo Eggersmann

BEKON GmbH | Feringastrasse 9 | 85774 Unterföhring | Germany
Phone: +49 (89) 90 77 9590 | Fax: +49 (89) 90 77 959-29 | www.bekon.eu

BEKON es la rama de Digestión via seca del grupo Eggersmann

Datos clave



50 plantas en funcionamiento



> 2,100,000 horas de operación



>5,400,000 t de residuos tratados



40 patentes

Historia de la Compañía

- **2001:** BEKON comenzó a desarrollar plantas de biogás en base a **residuos orgánicos separados en origen y residuos sólidos urbanos (RSU)**
- **2003:** **Primer proyecto de referencia** para “Munich Waste Services” (AWM) **entró en operación**
- **2016:** BEKON pasó a formar parte del **grupo Eggersmann**. 50 plantas en funcionamiento, 3 plantas adicionales en construcción, 7 nuevas plantas previstas



BEKON pertenece al grupo Eggersmann



Sede Marienfeld



- Fundada en: 1951
- Número de empleados: 910
- Ventas 2016: ~ 157 Mill EUR

Hoy en día, el grupo Eggersmann es una red de empresas independientes que participan en el sector de la construcción, así como el desarrollo y la realización de tecnologías en beneficio del medio ambientales a escala internacional.

www.f-e.de

Ubicaciones internacionales



5 pilares del grupo Eggersmann son: construcción, tecnología de reciclaje, gestión de bienes inmuebles, gestión de residuos y Aditivos

Eggersmann

Construcción

 Eggersmann

 Eggersmann
Fertigbauteile

 Eggersmann
Objektmanagement

COCON KOSMETIK
FÜR
BETON

BETONT DESIGN
AUS
BETON

Tecnología de reciclaje

BACKHUS

 Eggersmann

Terra Select

BEKON

FORUS

CONVAERO

TELTON

**BRT
HARTNER**

farmatic
tank systems

Gestión de bienes inmuebles

Lind
HOTEL AN DER EMS

Lind

Mauritz

Lind am See

Lind vital

La Vida

M

Gestión de residuos

**KOMPO
TEC**

**BIO
TERRA**

Aditivos

PantaTec
FAST METAL CLEANING SYSTEM

Nuestro grupo ofrece una gama completa de soluciones para el tratamiento de residuos

Marca

Producto

Ilustración

BACKHUS

- Volteadoras de pilas
- Volteadoras de trincheras



BEKON

- Plantas de biogás mediante digestión vía seca



BRT HARTNER

- Separadores por aire de la fracción ligera y pesada
- Abridores de balas
- Abrebolsas
- Separadores balísticos



CONVAERO

- Membrana de compostaje cubierta
- Bio-secado cubierto con membrana



Nuestro grupo ofrece una gama completa de soluciones para el tratamiento de residuos

Marca

Producto

Ilustración

 **Eggersmann**

- Transportadores (de rodillos, de cadena, de cuna de chapa, redler, para grandes inclinaciones,...)
- Sistemas automáticos de llenado túnel



farmatic
tank systems

- Plantas de compostaje
- Fermentación húmeda
- Sistema de estanques
- Tratamiento de aguas



FORUS

- Pre-trituradores de dos ejes



Terra Select

- Tromeles
- Criba de estrellas
- Separadores de aire



Agenda

- 1 Compañía
- 2  Referencias
- 3 Tecnología BEKON
- 4 Proyectos actuales



50 plantas en funcionamiento; 3 plantas en construcción; 7 proyectos

América



	En funcionamiento (en construcción)	En planificación o aprobación
	4	2
	1	1
	1	

Europa



	En funcionamiento (en construcción)	En planificación o aprobación
	31 (3)	
	4 (1)	
	1	
	1	
	6 (1)	2
		1
	1	

Asia



	En funcionamiento (en construcción)	En planificación o aprobación
		1

Agenda

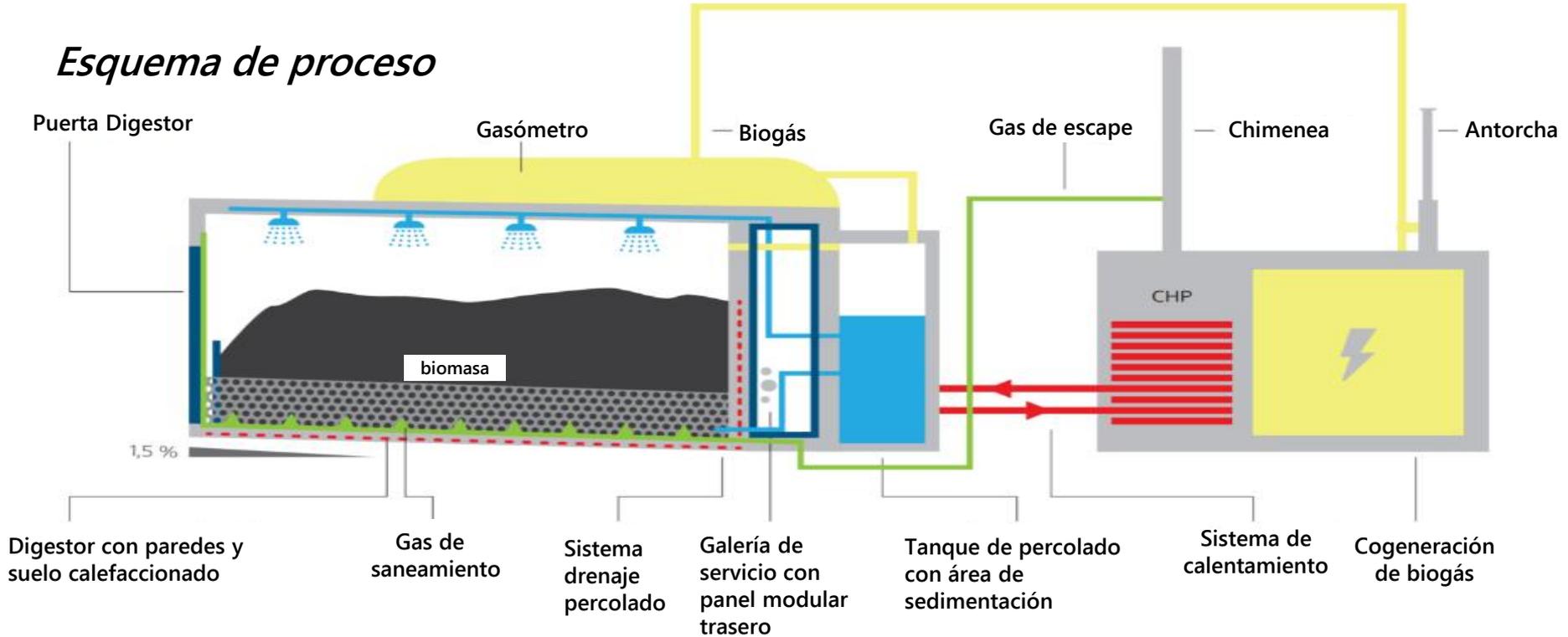
- 1 Compañía
- 2 Referencias
- 3  Tecnología BEKON
- 4 Proyectos actuales

El proceso BEKON genera ingresos por el canon de entrada de los residuos, la producción de energía / gas, calor y compost



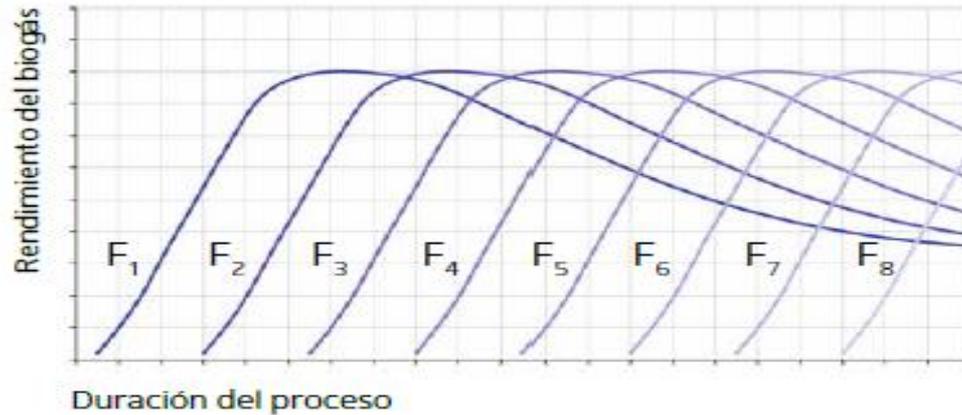
Proceso simple y robusto que no requiere un extenso tratamiento previo

Esquema de proceso



Rendimiento en sistema por lotes

Rendimiento continuo de biogás en operación por lotes (Batch)



El panel modular trasero contiene gran parte de los componentes mecánicos y se suministra premontado.



Las tuberías de conexión para todos los flujos de material se encuentran en la pared trasera detrás de los digestores.

- Drenajes de percolado y de condensados
- Accesorios y válvulas para biogás, percolado, condensado, gas de escape, gas de saneamiento.

Un proceso de 4 pasos para transformar la basura en energía y compost

1



Bio residuos se depositan en el área de recepción



2



Llenado del Digestor para la digestión anaerobia. El material permanece de 3 a 4 semanas



3

a Hilera de compostaje



b Membrana aireada
Compostaje cubierto



c Tunel de compostaje



Digestato está compostado

4



El compost se criba



Estado actual de la tecnología de control de procesos garantizan > 99% de disponibilidad operativa

5 principales ventajas de la tecnología BEKON

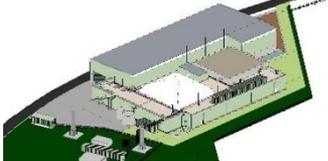
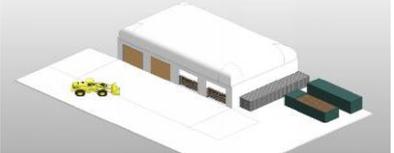
- + **Proceso robusto y sencillo**
Inorgánicos (plásticos, piedras, arena, baterías, etc.) no tienen efectos negativos en la producción de gas
- + **Supervisión remota por BEKON (Munich) mejora el rendimiento de la planta**
- + La falta de partes móviles y operación por lotes (Batch) garantiza un **manejo sencillo** y >99% de **disponibilidad operativa**
- + **El proceso Termofílico** garantiza una alta rentabilidad y la destrucción de seres patógenos
- + Los altos estándares de seguridad y de emisiones



Agenda

- 1 Compañía
- 2 Referencias
- 3 Tecnología BEKON
- 4 ▶ Proyectos actuales

3 plantas están actualmente en construcción / puesta en marcha

Planta	Descripción	Capacidad	Ilustración
1 Enger 	Construcción de una planta de fermentación seca y compostaje para FORM y fracción vegetal	14,500 t/a	
2 Cozzo Vuturo 	Construcción de una planta de digestión seca y una planta de compostaje para RSU	20,000 t/a	
3 Boussens 	Construcción de una Mini Planta BEKON para estiércol de caballo y vaca	4,500 t/a	

Planta de SuKarne

Proyecto de referencia en Culiacán (MX)

Primera Planta de fermentación seca en México

Cliente y localidad

Cliente: SuKarne
Tipo de cliente: Productor de carne
Localidad: Culiacán, México

SuKarne



Especificaciones

Material:	Desechos agrícolas
Capacidad:	4.500 t/a
Número de digestores:	2
Electricidad generada:	120 Kw
Fecha de construcción:	Junio 2015

Construction



Planta de Steinfurt

Operador: Entsorgungsgesellschaft Steinfurt (EGST)

Material de ingreso: Mezcla de comida y desechos verdes

Capacidad: 44.000 ton/a

Fermentación seca en 12 digestores: 4 semanas

6 tuneles de compostaje: 1 semana

Material de egreso: 18.000 ton/a de compost



Planta de Steinfurt

Producción de biogás por año:

3.9 millones Nm³

Producción de electricidad:

2 unidades combinadas de calor y potencia (CHP) cada uno 526 kWel Total aprox. 8 millones de kWh / a -> Cubre la demanda de energía de 4.000 hogares

Producción de calor:

Total aprox. 8 Mio. kWh / a

Utilización de calor:

1. Autoconsumo de calor para la planta BEKON
2. Exceso de calor es inyectado al sistema de calefacción del municipio de Steinfurt



Preguntas técnicas

¿Cuánto biogás se puede producir a partir de una tonelada de desechos orgánicos?

Depende en gran medida del tipo de residuo orgánico.

Fuentes orgánicas separadas por fuente (SSO): 85 a 95 m³ / ton de residuos

Desechos verdes: de 60 a 90 m³ / tonelada de desechos

Fracción orgánica de residuos sólidos municipales (OFMSW): 100 a 120 m³ / ton de residuos

Estiércol de vaca: 75 a 85 m³ / tonelada de desechos

¿Cuánta electricidad y calor se pueden producir a partir de una tonelada de desechos orgánicos?

Depende del rendimiento de biogás del material y de la eficiencia del generador.

Aproximadamente, se pueden producir 165 a 260 kWh de electricidad a partir de una tonelada de desechos. En cuanto al calor se producirá aproximadamente la misma cantidad de calor.

Preguntas técnicas

¿Cuáles son los requisitos para que los desechos orgánicos sean tratados en una planta de BEKON?

Los materiales deben contener al menos un 70% de contenido de humedad (equivalente a $\geq 30\%$ de contenido de materia seca) y deben poder apilarse. Si se utilizan diferentes materiales en una planta BEKON, los parámetros de la mezcla deben cumplir estas condiciones.

¿Qué tan altos son los costos de mantenimiento para una planta BEKON?

Aproximadamente el 1% de la inversión total (obras civiles + equipos mecánicos y eléctricos, excluyendo CHP) es necesaria para el mantenimiento anual.

¿Qué tan alto es el consumo parasitario de energía de una planta BEKON?

Nuestras plantas de fermentación seca BEKON tienen un consumo de energía parasitaria de:

5% a 10% de la electricidad producida

20% a 30% de calor producido

En caso de que se integre un sistema de compostaje, es probable que la demanda de energía parasitaria sea mayor.

Preguntas técnicas

¿Qué tan grandes son los fermentadores?

Para plantas BEKON MINI, el ancho interno del fermentador es de 5.50 m. Dependiendo de la capacidad deseada, la longitud varía entre 10 y 25 m.

Para nuestras plantas de mayor tamaño, el ancho interno del fermentador es de 6.50 m. Dependiendo de la capacidad deseada, la longitud puede ir hasta 35 m.

La altura de los fermentadores es de entre 4 y 5 m.



BEKON GmbH | Feringastrasse 9 | 85774 Unterföhring | Germany
Phone: +49 (89) 90 77 959-38 | Fax: +49 (89) 90 77 959-29 |
www.bekon.eu