

# SOLUCIONES DE GAS DE VERTEDERO

Utilizar los  
residuos como  
fuente de energía



JENBACHER



## UN AUMENTO DE RESIDUOS EN TODO EL MUNDO

### Supone más emisiones de gases de efecto invernadero

A medida que la población mundial sigue creciendo, los residuos que producimos siguen aumentando. Y, junto con los residuos, aumentan las emisiones de gases de efecto invernadero.

El Banco Mundial calcula que cada persona genera en promedio alrededor de tres cuartos de kilo de residuos al día, y que los países con mayores ingresos son responsables de más de un tercio de los 2.010 millones de toneladas métricas generadas cada año.<sup>1</sup> Esas cifras continúan incrementándose.

Uno de los principales subproductos de los residuos biodegradables es el gas metano, que es 25 veces más nocivo para el medio ambiente que el dióxido de carbono (PCG 100<sup>2</sup>) y representa alrededor de un 16% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo<sup>3</sup>. El sector de los residuos es responsable de una quinta parte de todas las emisiones de metano y de un 3,3% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero<sup>4</sup>.

En efecto, en 2020, las emisiones de metano de los vertederos municipales de residuos sólidos en Estados Unidos equivalieron aproximadamente a las emisiones de gases de efecto invernadero de unos 20,3 millones de vehículos de pasajeros<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> The World Bank, What a Waste 2.0, A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, [www.datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends\\_in\\_solid\\_waste\\_management.html](http://www.datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html)

<sup>2</sup> [www.ecometrica.com/assets/Understanding-the-Changes-to-GWPs.pdf](http://www.ecometrica.com/assets/Understanding-the-Changes-to-GWPs.pdf)

<sup>3</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA), Global Greenhouse Gas Emissions Data, [www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data](http://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data)

<sup>4</sup> The Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA), Zero Waste to Zero Emissions: How Reducing Waste is a Climate Gamechanger, [www.no-burn.org/resources/zero-waste-to-zero-emissions-how-reducing-waste-is-a-climate-gamechanger/](http://www.no-burn.org/resources/zero-waste-to-zero-emissions-how-reducing-waste-is-a-climate-gamechanger/)

<sup>5</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA), Basic Information about Landfill Gas, [www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas](http://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas)

## EL GAS DE VERTEDERO COMO VALIOSA FUENTE DE ENERGÍA IN SITU

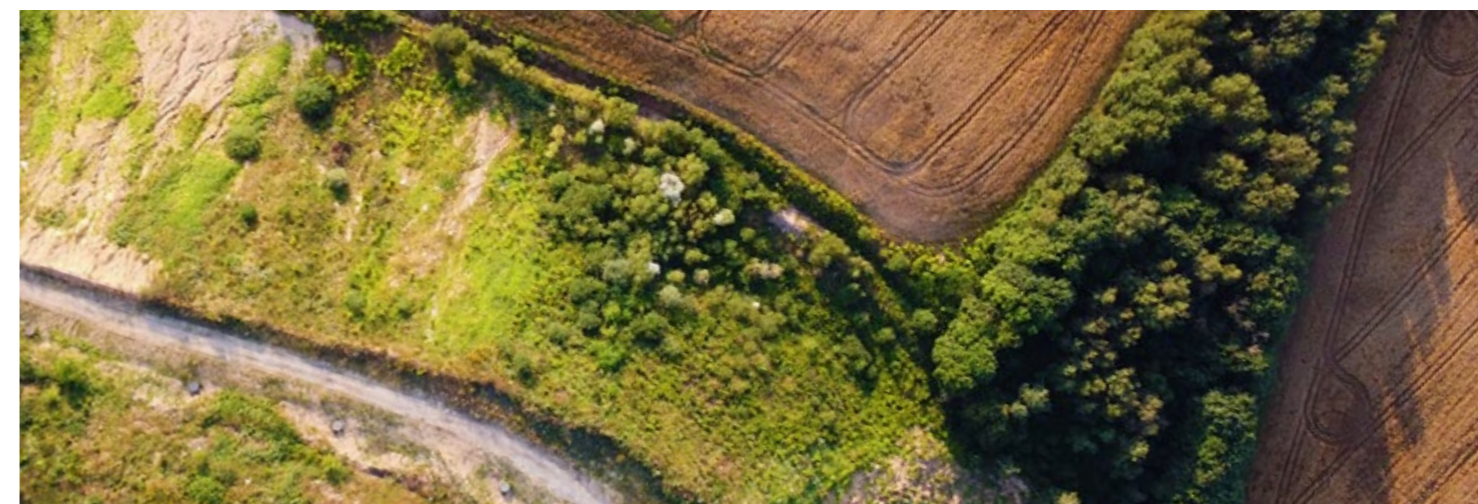
### Utilizar el gas de vertedero para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

La buena noticia es que una gestión adecuada de los residuos puede ayudar al mundo a alcanzar sus objetivos de sostenibilidad. A medida que los vertederos se llenan tanto de residuos sólidos urbanos como de residuos comerciales e industriales, los componentes orgánicos de dichos residuos se descomponen y dejan atrás el subproducto natural del gas de vertedero.

Ese gas de vertedero está compuesto por aproximadamente una mitad de metano, una mitad de CO<sub>2</sub> y una pequeña cantidad de compuestos orgánicos no metánicos<sup>6</sup>.

En lugar de dejar que este potente gas de efecto invernadero escape a la atmósfera, se puede capturar y usar como una valiosa fuente de energía. Con una visión clara y voluntad política, miles de vertederos de todo el mundo pueden ser parte de la solución de la transición energética y contribuir a una generación de energía renovable importante.

<sup>6</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA), Basic Information about Landfill Gas, [www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas](http://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas)



## Aprovechamiento de un potencial considerable

Los residuos municipales contienen entre 150 y 250 kg de carbono orgánico por tonelada, que microorganismos convierten en gas de vertedero mediante un proceso anaeróbico. En la formación del gas influyen varios factores como la composición de los residuos, la altura y densidad del vertedero, la temperatura del aire, la presión atmosférica y los niveles de precipitación. La descomposición empieza uno o dos años después de que los residuos se depositan en el vertedero, y dura entre 15 y 25 años. El continuo descenso del volumen de gas puede compensarse mediante la eliminación de residuos adicionales durante ese periodo.

Con un valor calorífico de entre 3,5 y 5,5 kWh m<sup>3</sup>, el gas de vertedero es un combustible de alto valor para los motores de gas, que puede aprovecharse eficientemente para la generación de energía:

### Metano (CH<sub>4</sub>)

(el metano tiene un potencial de calentamiento global 25 veces mayor que el CO<sub>2</sub>)

35%–55% de vol.

### Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

30%–44% de vol.

### Nitrógeno del aire (N<sub>2</sub>)

5%–25% de vol.

### Oxígeno del aire (O<sub>2</sub>)

0%–6% de vol.

### Vapor de agua (H<sub>2</sub>O)

saturado

Solo 1 millón de toneladas de residuos sólidos urbanos genera alrededor de entre 1,7 y 2,5 millones de m<sup>3</sup> de metano capturable, suficiente para alimentar un motor de gas de 850 a 1.250 kW de potencia que produzca entre 6.500 y 10.000 MWh de electricidad al año. Eso corresponde aproximadamente a la demanda eléctrica promedio de 1.800 a 2.800 hogares de la UE.

### Transformación del gas de vertedero en gas natural renovable

Se cuenta con procesos de tratamiento para aumentar la cantidad de metano y reducir el CO<sub>2</sub>, el nitrógeno y el oxígeno en el gas de vertedero capturado. Esos procesos proporcionan un gas de alto contenido en BTU (British Thermal Unit) conocido como gas natural renovable (GNR), que puede utilizarse para generar electricidad o calor. El GNR es comparable al gas natural fósil, al gas de gasoducto, al gas natural comprimido (GNC) o al gas natural licuado (GNL) y puede usarse in situ o añadirse a los gasoductos de gas natural. En Estados Unidos, alrededor de un 15% de los proyectos de energía de vertederos transforman el gas de vertedero en GNR<sup>7</sup>

<sup>7</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA), Basic Information about Landfill Gas, [www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas](http://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas)



# GRUPOS ELECTRÓGENOS JENBACHER ALIMENTADOS CON GAS

## Transformación del subproducto de los residuos en electricidad

Los grupos electrógenos Jenbacher son una solución energética eficiente que ofrece una gran potencia con dimensiones compactas, una gran eficiencia y disponibilidad, y bajas emisiones de NOx.

En lugar de ventear el gas de vertedero cargado de metano a la atmósfera, nuestra solución de central eléctrica Jenbacher utiliza ese gas para la generación de energía, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y crea un valor económico para usted. Cuando el metano entra en combustión en los motores, se transforma en CO<sub>2</sub>, que es aproximadamente 25 veces menos nocivo para el clima que el metano.

El gas de vertedero tiene muchas aplicaciones posibles, pero su uso en un grupo electrógeno Jenbacher ofrece una alta rentabilidad de hasta un 86% de una excepcional eficiencia general en aplicaciones de cogeneración (CHP), y hasta aproximadamente un 44% con la generación de energía por sí sola

### Apoyamos su transición energética

Nuestras soluciones de energía para vertederos dan apoyo a su comunidad en su transición a cero neto. Al generar electricidad —y capturar, opcionalmente, energía térmica mediante una solución de cogeneración Jenbacher—, nuestra tecnología trabaja para usted hoy y acelera, al mismo tiempo, la marcha hacia un mañana más limpio.

Gracias a sus ventajas económicas y su alta eficiencia y flexibilidad para adaptarse a diferentes escenarios de producción de gas, una tecnología como la de nuestros grupos electrógenos Jenbacher es la tecnología de transformación más utilizada para la generación de energía de gas de vertedero en todo el mundo.

# LAS VENTAJAS DE USAR GAS DE VERTEDERO EN LAS SOLUCIONES DE ENERGÍA JENBACHER

Impulsar la sostenibilidad...  
y sus beneficios netos

Una solución Jenbacher ofrece ventajas que le permiten:



Aprovechar el gas de los vertederos como una fuente de energía y mitigar a la vez las emisiones de gases de efecto invernadero



Beneficiarse de un buen funcionamiento fiable a pesar del bajo valor calorífico y de las fluctuaciones en la composición y la presión del gas



Obtener una alta rentabilidad con un alto nivel de eficiencia



Aumentar los ingresos al suministrar electricidad a la red pública (y, opcionalmente, calor con soluciones de cogeneración Jenbacher)



Recibir créditos de carbono por la reducción de las emisiones de metano o tarifas especiales para la energía renovable



Cumplir los objetivos de sostenibilidad y las normativas sobre emisiones específicas de cada país con el tratamiento posterior de los gases de escape CLAIR para los sistemas Jenbacher



Lograr una instalación rápida y flexible con unidades ligeras contenerizadas que son fáciles de mover y ajustar a los cambios de capacidad de cada proyecto



Obtener asistencia técnica avanzada a través de nuestros amplios servicios al cliente a distancia y acuerdos de servicio contractuales flexibles



## TECNOLOGÍA PROBADA JENBACHER

Para la generación de energía y calor a partir de gas de vertedero

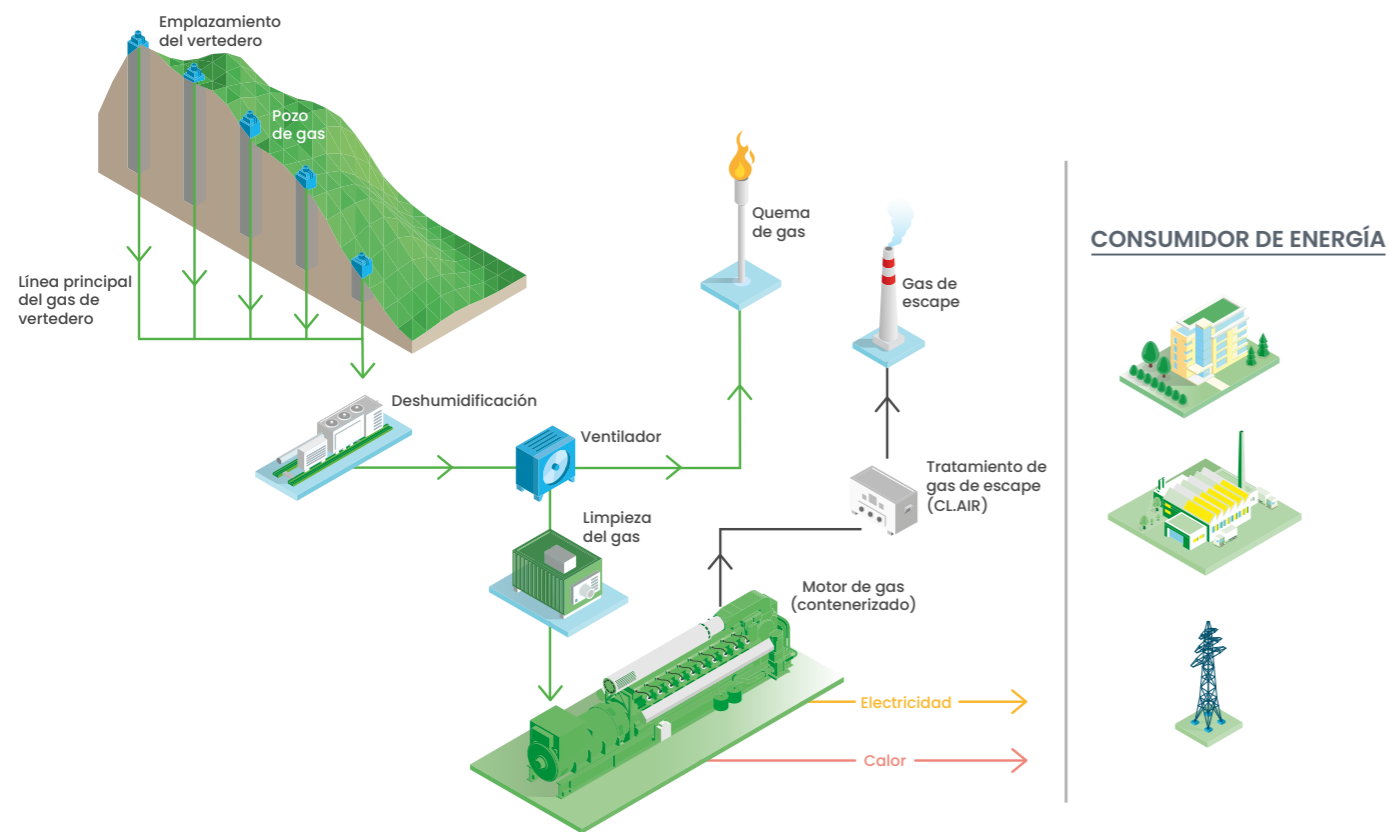
Desde hace más de 30 años, INNIO utiliza gas de vertedero para generar, de forma económica, eficiente y fiable, calor y electricidad, además de agua caliente para la calefacción urbana en el invierno.

A medida que las normas sobre emisiones van aumentando, la necesidad de mejorar la gestión de los vertederos se está volviendo más importante que nunca. Por esa razón, INNIO adopta un enfoque integral para la producción de electricidad y calor a partir de gases de vertedero. Suministramos una amplia gama de motores de gas Jenbacher diseñados especialmente para funcionar a plena carga con alta eficiencia, a pesar del bajo valor calorífico y de las fluctuaciones de la calidad y la presión del gas. Nuestras piezas de motor de alta calidad son resistentes a las impurezas que suelen aparecer en este tipo de combustible.

Para ofrecer una excelente disponibilidad con unos costes de funcionamiento y de mantenimiento reducidos, un acondicionamiento adecuado del gas combustible es fundamental. Es necesario secar y comprimir el gas de vertedero y eliminar o reducir los contaminantes más dañinos, como los siloxanos, a niveles aceptables.

INNIO se ha comprometido a ofrecer el equipo auxiliar necesario para respaldar una solución integrada de gas de vertedero, desde la brida de gas hasta la conexión a la red. También podemos instalar un dispositivo de tratamiento del gas de escape, si es necesario.

Es más, INNIO puede proporcionar un diseño básico de un sistema de acondicionamiento del gas y asistencia técnica, si es necesario.



### Captura y procesamiento del gas de vertedero

El primer paso para una restauración efectiva de un vertedero requiere la extracción continua y controlada del gas de vertedero del emplazamiento mediante un sistema de captura de gas bien diseñado, que impida que las emisiones de gases de efecto invernadero migren a la atmósfera y, al mismo tiempo, evite los olores desagradables y los incendios lentos.

Un ventilador aspira el gas a través de un sistema interconectado de tuberías unidas a tubos perforados en el vaso del vertedero. El sistema debe ser capaz de soportar altas temperaturas, lixiviado, líquidos condensados y contenidos variables de aire, y, al mismo tiempo, capturar gas estable y de calidad de forma rentable.

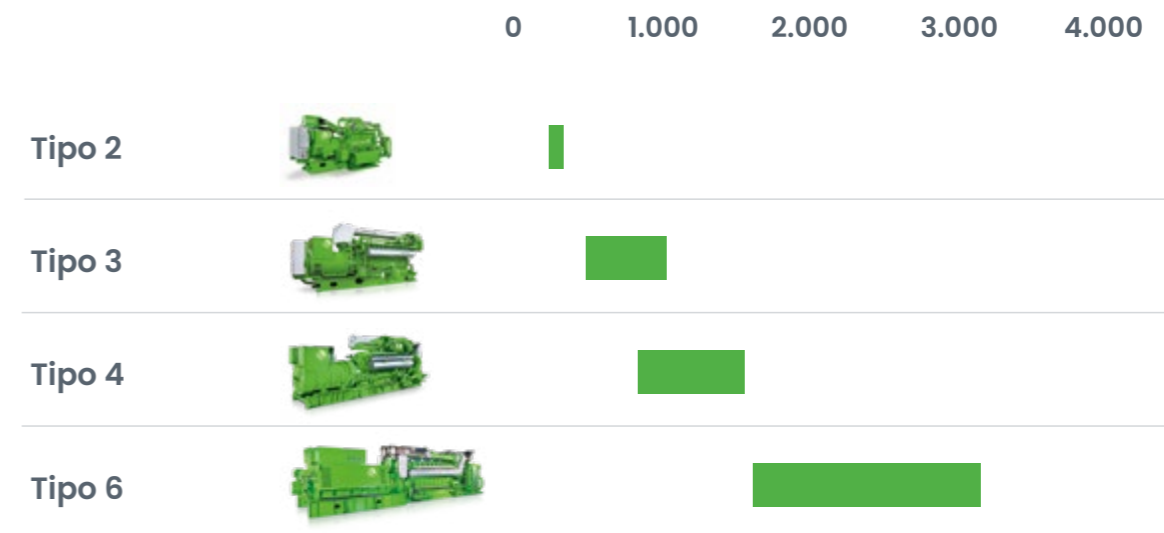
# UNA GAMA POTENTE

## Para diversas aplicaciones de centrales eléctricas alimentadas con gas de vertedero

INNIO le ofrece una amplia gama de productos Jenbacher para aplicaciones con gas de vertedero, que abarca desde 330 kW hasta 3,1 MW de potencia eléctrica de una sola unidad. Utilizar varios grupos electrógenos en una sola planta le permite aumentar la potencia eléctrica y mejorar significativamente el rendimiento y la fiabilidad de la carga parcial.

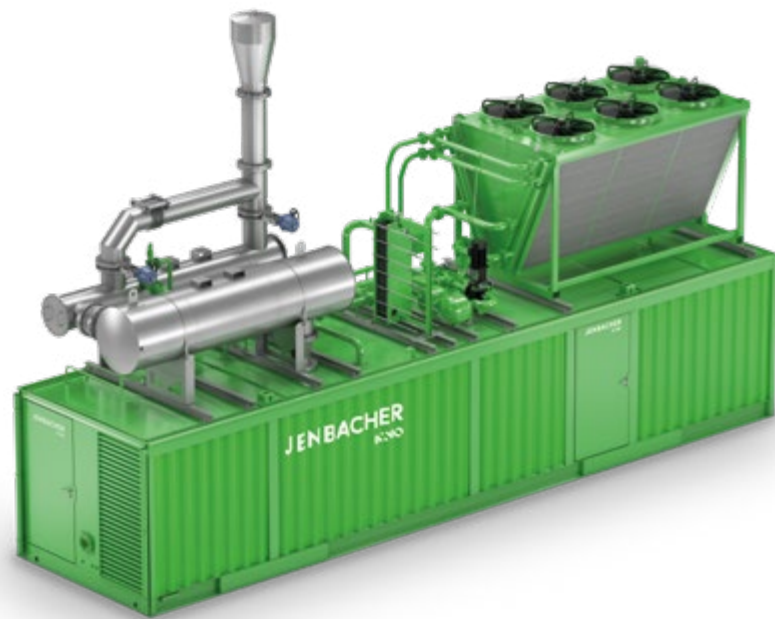
Ofrecemos una amplia gama de niveles de tensión del generador y variantes de integración hidráulica flexibles, que permiten una excelente integración en sus sistemas eléctricos y térmicos existentes. Dependiendo de sus necesidades y capacidades, podemos proporcionarle un módulo básico, con sistema de control incluido, o con un alcance de suministro ampliado, que incluye equipo de balance de planta para la central.

### Potencia eléctrica (kWel)



# SOLUCIONES CONTENERIZADAS JENBACHER

Se dispone de contenedores para los tipos 2, 3, 4 y 6 de motores Jenbacher con una amplia gama de opciones para cumplir con los requisitos del proyecto.



Contenedor para motores Jenbacher de los tipos 2, 3 y 4

## Ventajas

- El paquete preinstalado, que viene con sistemas auxiliares, garantiza una instalación fácil y rápida sobre el terreno
- El diseño compacto ocupa un espacio mínimo in situ
- Todos los componentes han sido perfectamente adaptados y ajustados a los requisitos específicos del emplazamiento por personas expertas de Jenbacher Engineering, para garantizar un rendimiento óptimo

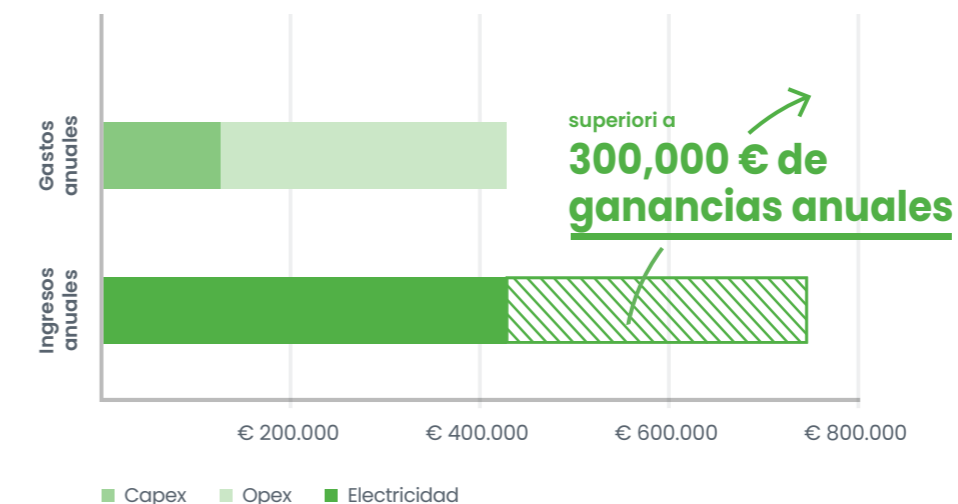
# LA TECNOLOGÍA DE COGENERACIÓN ALIMENTADA CON GAS DE VERTEDERO DE JENBACHER

## Una inversión rentable

Con las soluciones Jenbacher para aprovechar el gas de vertedero como fuente de energía, usted gana desde el punto de vista económico, y el medio ambiente también.

El siguiente ejemplo procedente de Turquía detalla cómo la utilización de gas de vertedero en una planta de generación de energía Jenbacher resulta rentable. Además del aspecto económico de esta aplicación, el aspecto ambiental de no emitir el metano a la atmósfera es clave para los responsables de tomar decisiones del sector.

<b>Motor</b>	1 x J420
<b>Potencia eléctrica</b>	1.414 kWel
<b>Alimentación de energía</b>	3.344 kW
<b>Generación de energía</b>	27.003 MWh/a



### Supuestos

- Costes del combustible de gas de vertedero: 0 €/kWh; la extracción de gas que exige la ley.
- Precio de la electricidad: 0,0665 €/kWh
- Basado en el periodo de revisión de 10 años, a un 8% de tasa de interés anual
- Horas de servicio anuales: 8.075

**Rendimiento de la inversión: menos de 2 años**

Todos los valores se han redondeado



## EXPERIENCIA COMPROBADA CON IMPORTANTE AHORRO DE EMISIONES

### Más de 2.500 proyectos de gas de vertedero

Con más de 30 años de experiencia en la combustión de gas de vertedero —y alrededor de 2.500 sistemas de gas de vertedero con una producción total de electricidad de más de 2.700 MW suministrados en todo el mundo—, ofrecemos una variedad incomparable de conocimientos y experiencia, referencias y soluciones.

Dichas plantas tienen la capacidad de generar alrededor de 21 millones de MWh<sup>8</sup> de electricidad al año, una cantidad suficiente para abastecer a más de 5,6 millones de hogares de la UE.<sup>9</sup> Además, al capturar el gas de vertedero, en lugar de emitirlo directamente a la atmósfera y utilizarlo para la generación de energía en vez de combustibles fósiles, esos motores pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en unos 75 millones de toneladas de<sup>10</sup> CO<sub>2</sub> equivalentes cada año.

<sup>8</sup> Basado en el número de sistemas Jenbacher entregados en todo el mundo, suponiendo 8.000 horas de servicio al año

<sup>9</sup> Basado en el consumo promedio de electricidad por hogar de la UE en 2018, [www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/households/electricity-consumption-dwelling.html](http://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/households/electricity-consumption-dwelling.html)

<sup>10</sup> Basado en la intensidad de carbono en la generación de electricidad en 2021, AIE [www.iea.org/reports/tracking-power-2021](http://www.iea.org/reports/tracking-power-2021)

## BIOMONT ÉNERGIE SEC

### Reducción significativa de las emisiones al convertir el gas de vertedero en energía

Desde 2017, la central Biomont Énergie SEC del complejo medioambiental de Saint-Michel en la isla de Montreal convierte el biogás generado en el vertedero del lugar en valiosa electricidad renovable y en energía térmica.

La central de cogeneración se centra en tres motores Jenbacher J612 de INNIO, cada uno con una capacidad de 1,6 MW de potencia eléctrica. Enerflex, el distribuidor autorizado por INNIO de Jenbacher en Canadá, suministró la instalación completa, incluidos toda la ingeniería, el aprovisionamiento y la construcción, por medio de un contrato llave en mano. Una de las principales empresas de servicios públicos canadienses compra la electricidad verde producida en la central según un acuerdo de compraventa de energía por 25 años, con lo que se proporciona electricidad suficiente para abastecer el equivalente de unos 2.000 hogares\*. Al mismo tiempo, la energía térmica recuperada de los gases de escape y los circuitos de refrigeración de los motores se usan para suministrar 5,2 MW de calor a los edificios circundantes, incluidos el TOHU, el estadio del circo, y la sede del Cirque du Soleil.



### DATOS DE LA PLANTA

Motores instalados	3 x J612
Fuente de energía	Gas de vertedero
Potencia eléctrica	4,8 MW
Potencia térmica	5,2 MW
Rendimiento total	85%
Año de puesta en marcha	2017

\* The Daily — Households and the Environment Survey: Energy use, 2019, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220502/dq220502b-eng.htm>



## ISTANBUL ENERJI

### Suministro de energía renovable con gas de vertedero para la mayor ciudad europea

La central de generación de electricidad a partir de biomasa de Seymen de Istanbul Enerji está transformando en energía útil para la región grandes cantidades de residuos generados en Estambul, donde viven más de 15 millones de personas.

La central, que cuenta con 26 grupos electrógenos Jenbacher J420 de INNIO que funcionan con gas de vertedero renovable, suministra 37 MW de energía para satisfacer anualmente las necesidades de unos 190.000 hogares o 760.000 personas de la región. Además, al quemar gas de vertedero, la central elimina emisiones de metano equivalentes al efecto invernadero de 1,45 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Para contribuir a mejorar el rendimiento operativo de las unidades Jenbacher de la instalación, la solución myPlant Performance de INNIO proporciona un control a distancia en directo y un análisis predictivo para detectar y corregir incluso las más mínimas desviaciones en una fase temprana.



Estambul  
Turquía

#### DATOS DE LA PLANTA

Motores	26 x J420
Fuente de energía	Gas de vertedero
Potencia eléctrica	26 x 1,4 MW
Rendimiento total	41,3%
Año de puesta en marcha	2021, 2022

»Al aumentar el uso de fuentes de energía renovables, la nueva central de biomasa de Istanbul Enerji contribuye a que Estambul sea una ciudad más limpia, más ecológica y más saludable. Estamos orgullosos de contribuir a crear una mayor conciencia sobre la industria y las ciudades ecológicas y, al mismo tiempo, promover nuestro objetivo de ser una empresa energética, basada en la ciencia y la tecnología, más eficaz, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. La tecnología de INNIO nos ayuda a alcanzar nuestros objetivos en ese sentido y a garantizar el funcionamiento fiable y eficiente de nuestra central eléctrica«.

Yüksel Yalçın, director general de Istanbul Enerji



## GASGREEN ENERGÍA CENTRALES ELÉCTRICAS ALIMENTADAS CON GAS DE VERTEDERO

### Transformar el gas de vertedero en energía limpia

En 2016, dos grupos electrógenos Jenbacher J320 de INNIO empezaron a suministrar 2 MW de potencia funcionando con gas de vertedero renovable procedente del vertedero<sup>1</sup> de Gasgreen Energía.



Quito  
Ecuador

Basados en ese éxito, en 2017 se añadieron tres unidades Jenbacher J420 que producen 3 MW. Actualmente, la central eléctrica suministra, en total, 5 MW de electricidad para abastecer a más de 25.000 hogares en Ecuador y evita la emisión de 26 millones de metros cúbicos de gas de vertedero al medio ambiente. Al transformar el gas de vertedero renovable en electricidad, la central evita que 250.000 toneladas de CO<sub>2</sub> se liberen cada año a la atmósfera, que equivale a eliminar la contaminación por CO<sub>2</sub> generada por 250.000 coches anualmente<sup>2</sup>.

#### DATOS DE LA PLANTA

Motores	2 x J320, 3 x J420
Fuente de energía	Gas de vertedero
Potencia eléctrica	Hasta 5 MW
Eficiencia eléctrica	39,6%
Año de puesta en marcha	2016, 2017



<sup>1</sup> www.gasgreen.com

<sup>2</sup> Fuente: www.emgirs.gob.ec/index.php/noticiasep/398-quito-se-destaca-en-el-ecuador-al-producir-energia-electrica-de-la-basura



# NUESTRO COMPROMISO

## con usted

### Flexibilidad y experiencia con las que puede contar

Jenbacher es desde hace más de 65 años una empresa innovadora de la tecnología de generación de energía. Hoy, los sistemas altamente eficientes de Jenbacher ofrecen independencia energética mediante una solución energética eficiente, baja en emisiones, segura y rentable.

### Pensar a largo plazo. Pensar en circular.

Con nuestras soluciones energéticas y servicios flexibles, escalables y resilientes, INNIO adopta la economía circular: reciclando, reutilizando y actualizando nuestros motores para cumplir los últimos requisitos ambientales. Por ejemplo, la actualización a funcionamiento con hidrógeno para una vida renovada o el uso de calor, que normalmente se desperdiciaría durante la generación de energía, son soluciones sostenibles con las que se puede abastecer con calor y electricidad a comunidades o empresas enteras.

Mediante nuestra red de servicios en más de 100 países y nuestras capacidades digitales, ofrecemos asistencia técnica durante todo el ciclo de vida a nuestras unidades instaladas en todo el mundo, y contribuimos así a garantizar un mayor tiempo de funcionamiento para prolongar la vida útil de los equipos.

### Funcionamiento con H<sub>2</sub> con cero carbono mañana

Además, el mismo equipo INNIO, probado y económicamente viable, puede pasar de usar combustibles convencionales hoy a funcionar con H<sub>2</sub> totalmente libre de carbono mañana, una vez que el H<sub>2</sub> esté más disponible.



# LA VENTAJA

## de una plataforma digital potente



Con nuestra solución digital myPlant Performance, INNIO proporciona asistencia digital a distancia para nuestros sistemas utilizados por los clientes que están conectados en todo el mundo. Hoy en día, más de 12.000 motores se manejan a distancia y más de 1,2 billones de datos se evalúan anualmente: una poderosa demostración de los conocimientos y la experiencia de INNIO.

### Cumplir los requisitos sobre emisiones

Nuestras soluciones de control de emisiones de los motores y las flotas le ayudan a cumplir más fácilmente los requisitos de emisiones hasta que pueda hacer funcionar su planta con H<sub>2</sub> al 100% y esté libre de carbono.

### Mejorar la planificación de la empresa

Prolongue la vida útil de su sistema eléctrico al aprovechar los algoritmos de autoaprendizaje que analizan el estado de los componentes y calculan la vida útil de las piezas.

### Optimizar la gestión del motor

La supervisión de los motores y las operaciones en tiempo real le permiten el acceso a distancia a sus activos a través de su ordenador o aplicación cuando lo necesita, alineando la práctica operativa con los requisitos de mantenimiento.

### Conseguir una mayor disponibilidad

Al poder resolver a distancia alrededor de un 60% de los casos registrados, puede reducir la necesidad de viajar a su emplazamiento y ahorrar tiempo y dinero.

### Confíe en el compromiso de INNIO con la sostenibilidad

Para INNIO, la ética y el cumplimiento de las normas, junto con la realización de negocios sostenibles, están en el centro de todo lo que hacemos. Cuando usted elige a INNIO como proveedor, establece una relación a largo plazo con un colaborador de confianza. Nuestra misión fundamental, que consiste en acelerar la transición del mundo a cero neto, ha sido premiada con las prestigiosas calificaciones EcoVadis. En 2021 también, INNIO se unió a la campaña "Race to Zero", iniciada por las Naciones Unidas, para reunir a los líderes del mundo con el fin de lograr una transición saludable hacia un futuro con cero neto. Gracias a nuestros esfuerzos en 2021, la calificación de riesgo ESG de INNIO nos sitúa en el primer puesto de entre las más de 500 empresas mundiales del sector maquinaria evaluadas por Sustainalytics.\*

\* La calificación tuvo lugar en febrero de 2022

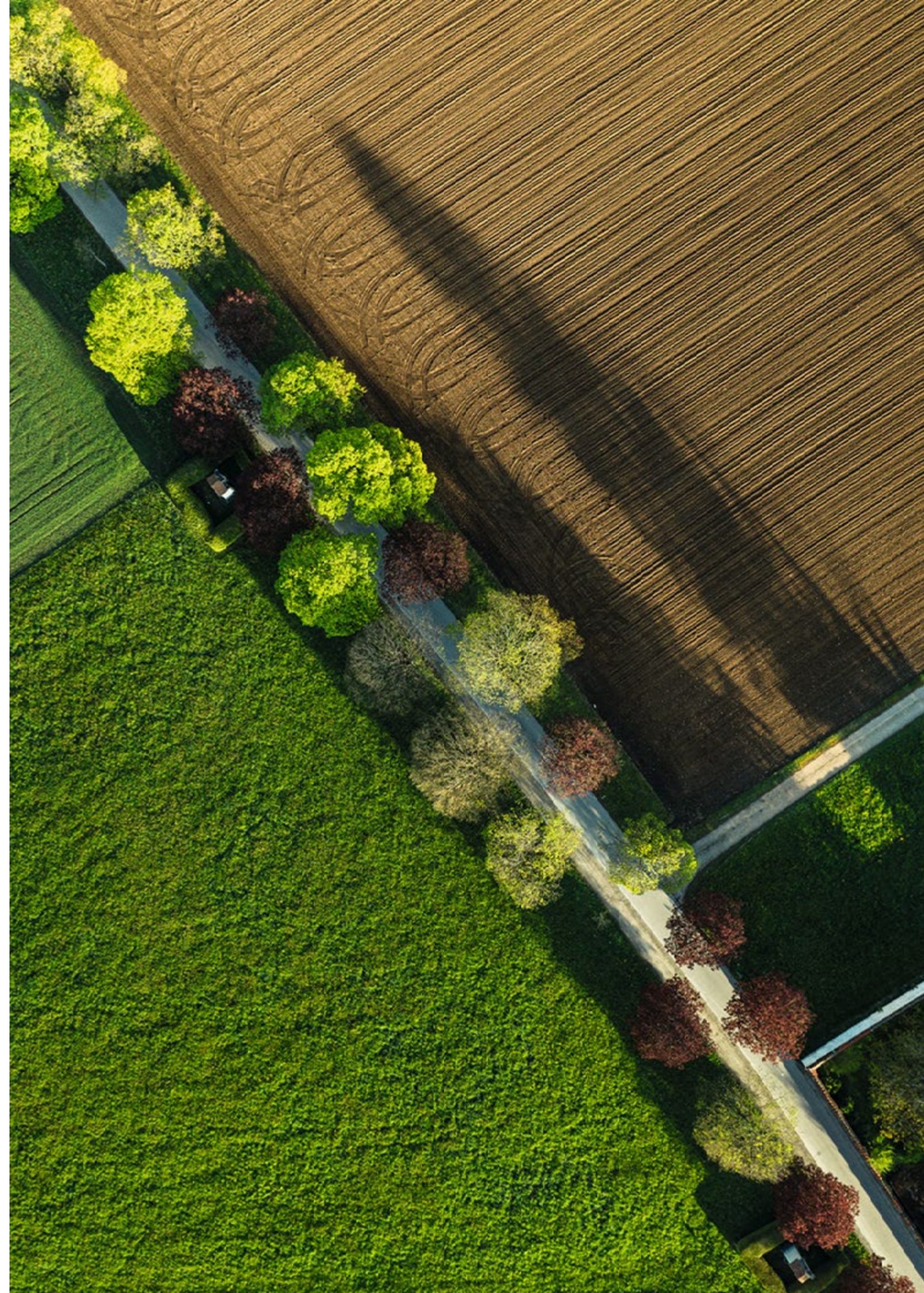
## ¿LE INTERESA?

INNIO es una de las empresas tecnológicas líderes mundiales en soluciones de energía y servicios para aplicaciones de gas de vertedero.

Permítanos desarrollar un poderoso concepto energético para su empresa.

Póngase en contacto con nosotros hoy mismo rellorando el formulario de contacto en línea:  
[jenbacher.com/contact](https://jenbacher.com/contact)

Nuestro equipo de ventas se pondrá en contacto con usted.



INNIO es un proveedor líder de soluciones energéticas y servicios, que posibilita a las industrias y a las comunidades contar con una energía más sostenible hoy en día. Con nuestras marcas de productos Jenbacher y Waukesha y nuestra plataforma digital myPlant, ofrecemos soluciones innovadoras para la generación de energía y la compresión, que contribuyen a que las industrias y las comunidades generen y gestionen la energía de forma sostenible y se desenvuelvan en el panorama de las fuentes de energía tradicionales y verdes en rápida evolución. La oferta de INNIO es de alcance individual, pero a escala global. Con nuestras soluciones energéticas y servicios flexibles, escalables y resilientes facilitamos a nuestros clientes el manejo de la transformación energética a lo largo de la cadena de valor de la energía, adecuado a su ritmo.

INNIO tiene su sede central en Jenbach (Austria), y sus otras operaciones principales en Waukesha (Wisconsin, EE. UU.) y Welland (Ontario, Canadá). Un equipo de más de 4.000 personas expertas ofrece, a través de una red de servicios en más de 100 países, asistencia técnica durante todo el ciclo de vida de los más de 55.000 motores suministrados en todo el mundo.

Con la mejora de su calificación de riesgo ESG, INNIO vuelve a asegurarse el primer puesto entre las más de 500 empresas mundiales del sector maquinaria evaluadas por Sustainalytics.

Para más información, consulte la página web de INNIO en [www.innio.com](http://www.innio.com)

Siga a INNIO en  y 



**ENERGY SOLUTIONS.**  
EVERYWHERE, EVERY TIME.

© Derechos de autor 2023 INNIO.  
La información proporcionada está sujeta a cambios sin previo aviso.

INNIO, **INNIO**, Jenbacher,  myPlant e Waukesha son marcas comerciales en la Unión Europea o en otros lugares y de propiedad de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG o de una de sus filiales. Todas las otras marcas comerciales y nombres de empresa son propiedad de sus respectivos propietarios.

Imagen de portada: Landfill Wernsdorf, 2015  
Autor de la imagen: La empresa Helicolor Luftbild Ost GmbH  
Operador del vertedero: Berlin Cleaning Service

Jenbacher is part of the INNIO Group

