





Equipos de cogeneración hasta 401 kW<sub>e</sub> y 549 kW<sub>t</sub>     





## Equipos de cogeneración de calor y electricidad

Un concepto de energía a medida para aplicaciones en rangos de potencia medios en edificios de uso colectivo y empresas industriales y comerciales.

Un equipo de cogeneración a gas que genera calor y electricidad al mismo tiempo y que, gracias a su potencia, se adapta al uso doméstico o industrial. Por lo que se refiere al calor, el equipo de cogeneración funciona en paralelo con una caldera. Ambos generadores de calor están conectados a la instalación de calefacción para la generación de agua de calefacción y A.C.S.

En los equipos compactos de ESS prima la idea de unidades de cogeneración descentralizadas en función del calor. Por un lado, en unas unidades pequeñas comparativamente hablando, se genera electricidad para el consumo propio. Por otro lado, el calor generado durante este proceso se aprovecha sin pérdidas para el sistema de calefacción. La electricidad sobrante alimenta la red pública y la empresa proveedora de corriente eléctrica reembolsa su valor.

El rendimiento total de un equipo de cogeneración puede situarse en el 95%. De este modo, Vitobloc 200 módulo EM-18/36 alcanza un rendimiento térmico de más del 63% y un rendimiento eléctrico superior al 32%.

### El uso del biogás beneficia al medio ambiente

Con vistas a un funcionamiento especialmente respetuoso con el medio ambiente, también puede usarse un equipo de cogeneración con biogás, cuyo funcionamiento es CO<sub>2</sub> neutro. Al optar por esta solución, el usuario deja de depender de combustibles fósiles como el gas natural, puesto que el biogás es una fuente de energía a la que puede acceder en su región.

La empresa BIOFerm, que también es miembro del Grupo Viessmann, diseña y fabrica las plantas de generación de biogás. El biogás obtenido es ideal para el funcionamiento de equipos de cogeneración.



El motor Otto de gas de seis cilindros se encuentra en el corazón del equipo de cogeneración.



## ¿Cuándo y dónde instalar un equipo de cogeneración?

Los motores de aprovechamiento eficiente de la energía hacen del equipo de cogeneración una unidad de gran valor calorífico.

### ¿Por qué instalar un equipo de cogeneración?

Viessmann amplía su catálogo de productos para rangos de potencia medios con la fabricación en serie de equipos de cogeneración a gas natural y biogás para su uso en edificios de uso colectivo, empresas industriales y comerciales. Para garantizar la rentabilidad de su equipo de cogeneración a gas natural, se recomienda ajustar la potencia a la necesidad de calor y de electricidad. La potencia térmica de la caldera debería ser superior a 250 kW o el consumo de gas mayor de 300.000 kWh/a y el consumo de electricidad debería situarse por encima de 80.000 kWh/a.

### Los equipos de mini-cogeneración de gran valor calorífico

Vitobloc 200, módulo EM-18/36, en combinación con una caldera de carga máxima, es ideal para complejos residenciales, hoteles medianos, residencias de ancianos, concesionarios de coches, etc. Con un rendimiento total del 96,4%, el equipo de mini-cogeneración es altamente eficiente, gracias al aprovechamiento del valor calorífico, y adecuado tanto para obra nueva como para proyectos de reforma.

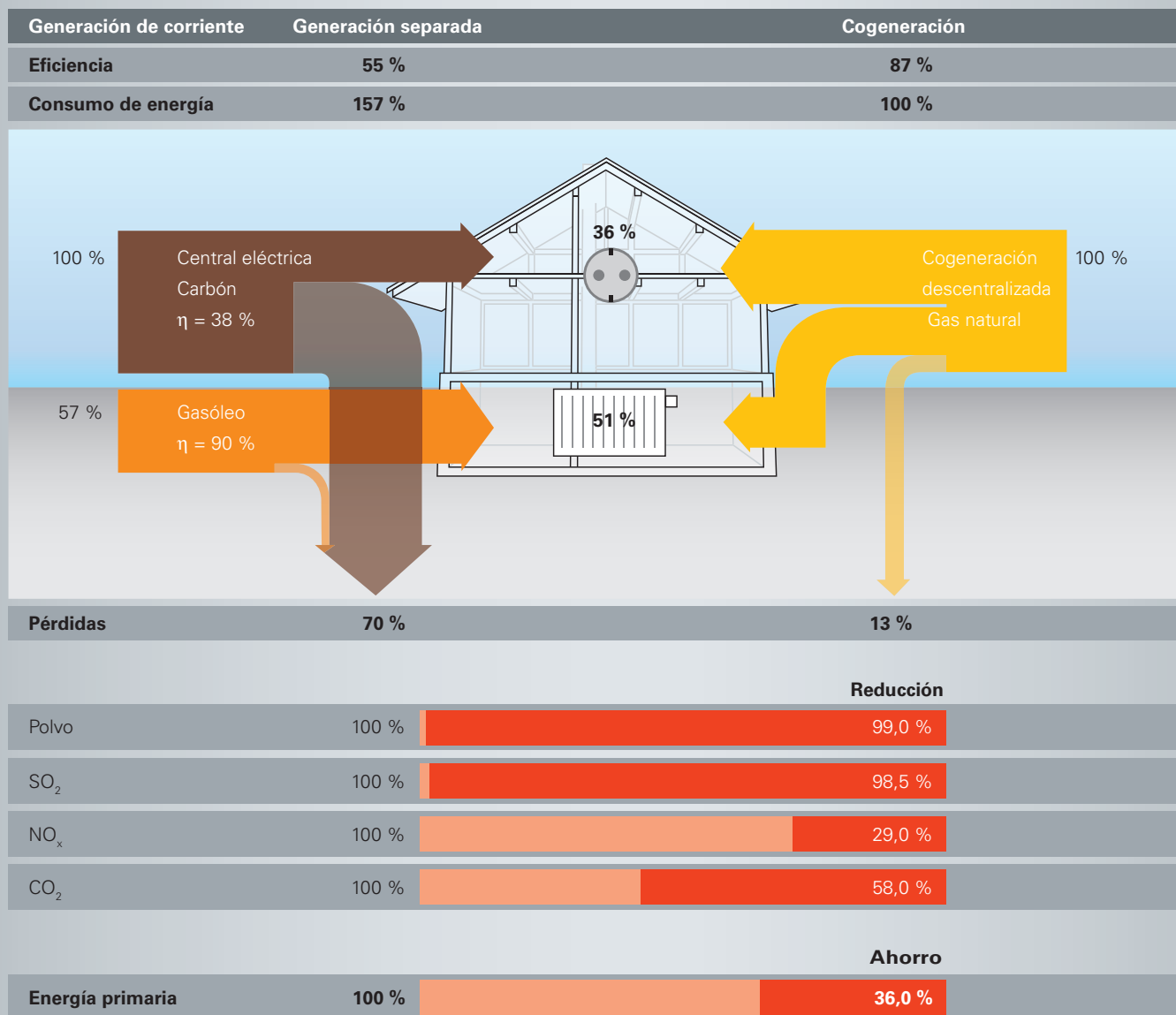
El equipo de mini-cogeneración Vitobloc 200, módulo EM-50/81 es otro modelo de gran potencia con un rendimiento total del 90,3%.

### Funcionamiento en paralelo con la red y modo de emergencia

Los módulos no sólo pueden funcionar en paralelo con la red, sino también en sustitución de la misma. De este modo, en caso de avería en la red pública de electricidad, Vitobloc 200 puede alimentar la instalación con electricidad tras una breve fase de arranque.

### Las ventajas de un solo vistazo

- Rendimiento eléctrico elevado gracias al uso de motores de aprovechamiento de la energía eficiente y, en consecuencia, mayor capacidad de volumen de electricidad, con lo que se obtiene una gran rentabilidad
- Gracias al equipamiento en serie, que incluye la batería de arranque y el sincrogenerador, el equipo de cogeneración está preparado para suministros de emergencia sin necesidad de incrementar la corriente reactiva
- Funcionamiento con gas natural y biogás
- Ahorro de tiempo y costes en la planificación, montaje y puesta en funcionamiento gracias al completo equipamiento de serie
- Intervalos de mantenimiento más largos gracias a un sistema integrado de abastecimiento de aceite lubricante con un volumen de tanque optimizado, que minimiza los costes de funcionamiento y los tiempos de inactividad
- Completamente preparados para su instalación y probados en fábrica. En consecuencia: mínimo esfuerzo de instalación y valores de potencia verificados
- Tecnología probada: más de 700 equipos instalados
- Sistemas de control a distancia y automatización acreditados
- Amplio concepto de asistencia, por ejemplo, diferentes alternativas para el mantenimiento: desde la opción estándar hasta un servicio integral



Fuente: ASUE

Unidades de cogeneración de calor y electricidad respecto de la tecnología de calefacción convencional

**Generación de corriente descentralizada**

En la generación de corriente en centrales eléctricas (suministro de electricidad centralizado) se genera calor, que a menudo se libera al medio ambiente sin haberle dado uso. El aprovechamiento de este calor, por ejemplo para la calefacción de edificios, reduce las

pérdidas y las emisiones perjudiciales para el medio ambiente. La generación combinada de calor y electricidad permite un ahorro de energía primaria de hasta el 36%, con lo que constituye uno de los instrumentos de ahorro de energía más eficientes.

## Funcionamiento respetuoso con el medio ambiente que presenta elevados índices de rendimiento

Funcionamiento respetuoso con el medio ambiente que presenta elevados índices de rendimiento.

Los equipos de cogeneración son muy respetuosos en su funcionamiento con el medio ambiente. Además del ahorro de energía primaria de alrededor del 36%, las emisiones de CO<sub>2</sub> son notablemente más bajas que las de las centrales eléctricas.

Los equipos Vitobloc 200 están encuadrados en el grupo "a.1" subgrupo a.1.1 del R.D. 661.2007 en cuanto a tarifa regulada y prima de referencia.

### La mejor calidad para mantener unos valores altos

Para la fabricación de los equipos de cogeneración sólo se usan los componentes más cualificados de marcas de reconocido prestigio. Esta medida garantiza una alta fiabilidad de funcionamiento, un suministro de piezas de recambio asegurado y prolongado y, por consiguiente, una alta estabilidad.

El panel de control está integrado en el módulo del equipo de cogeneración para ahorrar espacio. El montaje básico de la unidad de cogeneración, incluido el panel de control, es igual para todos los módulos y todos los componentes son de fácil acceso. El resultado son unos tiempos de mantenimiento más cortos y, como consecuencia, unos costes más bajos para el usuario.



El equipamiento de serie de Vitobloc 200 incluye sincrogenerador y batería de arranque.





## Unidades móviles para usos flexibles

Una especialidad de ESS son las unidades móviles dentro de contenedores de acero. Estos contenedores están equipados según las necesidades del cliente y se entregan completamente montados.

Si no fuera posible la instalación de un equipo de cogeneración en el interior de un edificio, la solución puede consistir en un contenedor instalado junto al edificio.

El uso de un contenedor tiene la ventaja añadida de que los tiempos de instalación y de puesta en marcha in situ son notablemente más cortos, dado que la mayoría de componentes ya han sido conectados y verificados.

Si en el futuro las necesidades varían, el contenedor entero puede trasladarse fácilmente a otro lugar, lo que puede suponer un incremento del valor de reventa.

### **Un interior adaptado para un servicio sencillo**

En el interior del contenedor se halla el equipo de cogeneración completamente montado con las conexiones hidráulicas y eléctricas. Los contenedores vienen equipados de fábrica con las tomas de entrada, salida y alimentación a la red. Opcionalmente, unos sistemas de alarma en caso de escape de gases y de incendios protegen la unidad frente a averías. Posee iluminación, enchufes de corriente de seguridad e interruptores de protección contra corrientes de fuga para facilitar las tareas de reparación. Gracias a un diagrama de flujo interior, el montaje individual del contenedor resulta siempre más sencillo de entender.

Los contenedores están equipados con distintos sistemas de aislamiento acústico y, opcionalmente, con refrigeradores de emergencia, acumuladores de calor, distribuidores eléctricos y cables de alimentación a prueba de vandalismo a través de orificios de fondo.

### **Contenedor con aislamiento térmico y acústico de gran calidad**

El paquete básico de un contenedor de equipo de cogeneración tiene un acabado enteramente soldado y resistente al alabeo, con un tejado sólido y transitable. Una bandeja de fondo integrada evita el filtrado de líquidos de trabajo (aceite del motor y glicol) en caso de fugas. En cuanto a la parte exterior, el contenedor está revestido con un aislante térmico y acústico de gran calidad. Las puertas tienen una junta de goma y una tapa de seguridad o sistema de seguridad antirrobo.

Tanto los conductos de entrada y salida de aire como los de los gases de escape y los silenciadores de gases de escape ya están integrados y provistos de medidas que protegen de inclemencias meteorológicas. Las caras interna y externa están imprimadas; la cara externa también está lacada. Los contenedores están disponibles en todas las tonalidades RAL.

Opcionalmente, se puede instalar sobre el tejado un sistema de refrigeración de retorno para el funcionamiento de alimentación auxiliar.



## Un servicio integral para cada sistema: desde la planificación hasta el mantenimiento

Desde los cuadros eléctricos hasta los contratos de mantenimiento, ESS ofrece una completa gama de servicios para todas sus unidades de cogeneración.

### Cuadros eléctricos hechos a medida con software probado

Desde 1983, ESS ofrece cuadros eléctricos y su respectivo software para mandos lógicos programables (SPS) y para acoplamiento de redes, sistemas de propulsión auxiliar y componentes de control o potencia.

La empresa cuenta con una amplia experiencia con vistas a ofrecer soluciones a medida, en particular en el campo de la renovación de sistemas de cogeneración anteriores. No obstante, también puede suministrar pequeños sistemas de control domésticos con tecnologías de control a distancia.

### Puesta en funcionamiento y transferencia

Todos los equipos de cogeneración se someten a amplios tests sobre el terreno antes de su entrega. Como parte de estas comprobaciones, se documentan los valores de potencia de los módulos y el consumo para la puesta en funcionamiento por parte del cliente se reduce al mínimo.

ESS entrega dispositivos comprobados y listos para su funcionamiento.

Cada cliente puede crear su propio paquete de servicios a partir de las diferentes opciones según sus necesidades y requisitos. Desde la puesta en funcionamiento hasta cursos de formación, pasando por la gestión integral del equipo.

### Gestión del equipo

Para clientes que no disponen de personal especializado propio, ESS también se hace cargo del mantenimiento completo de la instalación. Existen opciones de supervisión y control a distancia para la optimización de toda la central de energía. Regularmente se obtienen, comprueban y, en caso de necesidad, se reprograman los datos de la unidad para que la instalación de motor a gas sea

siempre altamente eficiente y funcione con los valores óptimos para una rentabilidad máxima.

Sirva de ejemplo un área residencial de Regensburg donde aproximadamente 600 viviendas y 20 comercios se abastecen con calor y electricidad procedentes de tres módulos de cogeneración, formando una manzana de red independiente. Cualquier fallo se notifica de inmediato al punto de servicio. En la mayoría de los casos, el error se soluciona antes de que el cliente advierta la anomalía.

### Contratos de mantenimiento

Los diferentes contratos de mantenimiento ofrecen una relación calidad-precio óptima y garantizan el suministro permanente. También se ofrecen contratos especiales para instalaciones públicas.



Las pruebas intensivas previas a la entrega son obligatorias.

## Suministro eficiente de calor y electricidad con equipos de cogeneración compactos

Además de equipos de cogeneración individuales según las necesidades del cliente, también se fabrican productos en serie.

	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-18/36</b> Potencias: 18 kW <sub>e</sub> , 36 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 4 cilindros Rendimiento: 96,4 % (H <sub>i</sub> ) – Gran rendimiento gracias a la tecnología de condensación
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-50/81</b> Potencias: 50 kW <sub>e</sub> , 81 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 4 cilindros Rendimiento: 90,3 % (H <sub>i</sub> )
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-70/115</b> Potencias: 70 kW <sub>e</sub> , 115 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 6 cilindros Rendimiento: 90,7 % (H <sub>i</sub> )
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-140/207</b> Potencias: 140 kW <sub>e</sub> , 207 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 6 cilindros Rendimiento: 90,4 % (H <sub>i</sub> )
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-199/293</b> Potencias: 199 kW <sub>e</sub> , 293 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 6 cilindros con turbocarga Rendimiento: 89 % (H <sub>i</sub> )
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-238/363</b> Potencias: 238 kW <sub>e</sub> , 363 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 12 cilindros Rendimiento: 90,1 % (H <sub>i</sub> )
	<b>VITOBLOC 200</b>	<b>Módulo EM-401/549</b> Potencias: 401 kW <sub>e</sub> , 549 kW <sub>t</sub> Combustible: gas natural (biogás a petición) Motor Otto de gas de 12 cilindros con turbocarga Rendimiento: 92,7 % (H <sub>i</sub> )

## Los equipos de cogeneración convencen por su fiabilidad y rentabilidad a muchos niveles

Con más de 700 sistemas ya instalados, ESS es líder en el desarrollo y fabricación de equipos de cogeneración.

Gracias al amplio equipamiento en serie de sus productos, ESS cuenta con multitud de clientes satisfechos.

Uno de los proyectos de referencia más recientes es la zona residencial "Wohnoase" en Regensburg. Allí, una planta central de cogeneración con tres módulos Vitobloc suministra calor y electricidad a 600 viviendas y a 20 comercios. Breve resumen de los módulos instalados:

- Vitobloc 200 EM-120/200 (2x)  
Potencias: 120 kW<sub>e</sub>, 200 kW<sub>t</sub>  
Consumo de combustible: 350 kW
- Vitobloc 200 EM-238/363  
Potencias: 238 kW<sub>e</sub>, 363 kW<sub>t</sub>  
Consumo de combustible: 667 kW

Los equipos de cogeneración no sólo son la elección correcta para constructores de zonas y comunidades residenciales, sino también para muchos otros casos, gracias a su rentabilidad y eficiencia. Por ejemplo, en:

- **Comercio e Industria**  
Industrias alimentarias, farmacéuticas, químicas, etc.
- **Turismo**  
Hostelería, hoteles, etc.
- **Redes de calefacción locales y de distrito**  
Comunidades, ciudades, contratistas, etc.



Zona residencial "Wohnoase" en Regensburg



Centerparc Tossens



Inselbad Landsberg

Tres unidades de cogeneración Vitobloc 200 abastecen con calor y electricidad la zona residencial "Wohnoase" en Regensburg.



## El grupo Viessmann

Producir calor de forma cómoda, económica y ecológica y ponerlo a disposición del usuario según sus necesidades es una tarea con la que la empresa familiar Viessmann se siente comprometida desde hace ya tres generaciones.

Con un sinfín de extraordinarios avances y soluciones, Viessmann no ha dejado de marcar hitos que han convertido a la empresa en pionera tecnológica e impulsora de todo el sector.

Con 16 fábricas en Alemania, Austria, Francia, Canadá, Polonia, Hungría y China; redes de distribución en Alemania y otros 35 países; y 120 delegaciones comerciales en todo el mundo, Viessmann tiene una clara vocación internacional.

### Empresas del grupo

Viessmann es una empresa familiar que hasta ahora ha crecido por sus propios medios. En el momento actual, la adquisición de otras empresas contribuye también a nuestro crecimiento. Hoy en día, las empresas KÖB y Mawera, especialistas en combustión de biomasa, KWT, productor de bombas de calor, ESS, productor de plantas de cogeneración de calor y electricidad, y Bioferm, líder del mercado de las instalaciones de biogás, también forman parte del grupo Viessmann.

### Formación y competencia

La formación continuada cobra cada vez mayor importancia. Ya a principios de los años 60, nos fijamos la obligación de proporcionar a nuestros especialistas de confianza un programa de formación continuada hecho a medida.

Hoy en día, Viessmann posee un moderno Infocenter en su sede central de Allendorf (Eder), que persigue este mismo objetivo: más de 70.000 especialistas renuevan sus conocimientos anualmente en la Academia Viessmann.

### El proyecto "Efficiency Plus"

Como parte de este proyecto, Viessmann ha implementado un concepto de sostenibilidad que vincula las actividades económicas con la responsabilidad ecológica y social corporativa. Se trata de encontrar el equilibrio entre la generación y el consumo de energía y la producción mediante uso eficiente de los recursos en la fábrica de Allendorf (Eder). Como resultado, la central ha reducido en un 40% el consumo de energía fósil y en un tercio las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Responsabilidad

Viessmann se caracteriza por su responsabilidad ecológica y social corporativa. Los trabajadores de Viessmann forman un equipo que actúa de forma global y que se define por su lealtad, fiabilidad y comportamiento responsable. Para nosotros es importante la viabilidad medioambiental de los procesos y por eso apoyamos el uso de energías renovables. Además, estamos involucrados en proyectos relacionados con la ciencia, el arte y la cultura y somos patrocinadores deportivos desde hace muchos años.



Por su compromiso con la protección medioambiental y su uso eficiente de los recursos, Viessmann obtuvo el premio a la sostenibilidad en Alemania en el año 2009.

## Viessmann Group





**VIESSMANN** Group

ESS Energie Systeme &  
Service GmbH  
Celsiusstr. 9  
D-86899 Landsberg am Lech  
Tel. +49 8191 9279-0  
Fax +49 8191 9279-23  
**[www.ess-landsberg.de](http://www.ess-landsberg.de)**

Viessmann S.L.  
c/.Sierra Nevada, 13  
Á. E. Andalucía  
28320 Pinto (Madrid)  
Teléfono: 902 399 299  
Fax: 91 649 73 99  
**[www.viessmann.es](http://www.viessmann.es)**

Su especialista de confianza: