

# Cogeneración en los sectores comercial e industrial de Chile

Proyecto	Reducción de emisiones a través del uso de plantas de cogeneración en los sectores comercial e industrial en Chile
Comitente	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU)
País	Chile
Contrapartes	Ministerio de Energía de Chile, Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)
Duración	Abril 2019 - Marzo 2022

## Proyectos piloto de cogeneración en Chile

Entre 2011 y 2015, se instalaron plantas de cogeneración en tres hospitales chilenos con la ayuda de GIZ. Gracias en parte a una eficiencia general del 92%, se ahorró alrededor del 30% de la energía primaria.

## Contexto y antecedentes

Alrededor del 53% de la electricidad en Chile es generada a partir de combustibles fósiles, principalmente carbón importado. Por un lado, esto libera cantidades significativas de gases de efecto invernadero y, por otro lado, Chile depende de la importación de estas fuentes de energía fósil. En total, el sector energético representa alrededor del 78% de las emisiones de CO<sub>2</sub> en Chile.

La generación combinada de calor y energía es una posibilidad para la generación eficiente de energía y calor y, por lo tanto, podría contribuir a una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Hasta ahora, ha habido poco uso generalizado, especialmente en aplicaciones industriales y comerciales atractivas.

Según un análisis de potencial inicial realizado por AgenciaSE en 2010, el potencial para las plantas de cogeneración en el sector industrial de Chile (excluyendo la minería y el comercio) es de alrededor de 875 MW. Se supone que el potencial total para la industria, incluida la minería y el comercio, es de alrededor de 2 GW. Esto correspondería a una producción anual de energía de aprox. 18 TWh (electricidad y calor), lo que equivaldría a un suministro de aprox. 3,5 millones de hogares de 4 personas. Esto ahorraría alrededor de 4,2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> por año.

## Estructura del proyecto

En nombre del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU), la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) GmbH en Chile está llevando a cabo el proyecto "Reducción de emisiones a través del uso de plantas de cogeneración en los sectores comercial e industrial" en el marco de la Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (IKI). Las contrapartes chilenas son el Ministerio de Energía y la Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE).

## Nuestro enfoque

Las plantas de cogeneración se han utilizado en Europa y Estados Unidos durante varios años, debido a su uso eficiente de combustible, alto rendimiento y respeto al medio ambiente. En Alemania, por ejemplo, se aprobó una ley que introduce la tecnología CHP. Esto significa que la tecnología CHP está destinada, entre otras cosas, a complementar la generación fluctuante de electricidad a partir de energías renovables, a promover la expansión del uso sostenible de la energía de calor y refrigeración, y apoyar el uso de micro CHP. La experiencia adquirida en Alemania y EE. UU. Ahora sirve como base para difundir el uso de plantas combinadas de calor y energía en Chile, con un enfoque en plantas pequeñas y medianas en la industria y el comercio. Esto ayudará a



mejorar la eficiencia de la utilización de energía y, por lo tanto, a reducir las emisiones de GEI.

## Actividades

Para promover aún más la expansión de las plantas de cogeneración en todo el país, se realizará un análisis detallado de las plantas de cogeneración existentes en Chile. Los resultados derivados de esto deberían servir como base directa para actualizar las leyes, regulaciones y estándares de construcción existentes. Además, se llevará a cabo un análisis de las regulaciones existentes de CHP en otros países. El objetivo es visibilizar la aplicabilidad de esta regulación al mercado chileno.

Se debe asesorar continuamente al Ministerio de Energía de Chile y sus instituciones intermedias sobre nuevos desarrollos relativos al marco legal para las plantas de cogeneración. Esta actividad también incluye el desarrollo de un posible programa de apoyo. Además, las inversiones asegurarán el desarrollo constante del mercado.



Imagen 1: Una planta de cogeneración en el hospital de Punta Arenas, en el sur de Chile

## Efectos alcanzados y esperados

El análisis realizado por el Departamento de Energía, AgenciaSE y la Autoridad Reguladora SEC de los sistemas de cogeneración existentes se ha completado con éxito. Estos resultados se incorporaron directamente a las actualizaciones de textos legales, regulaciones y estándares de construcción. Además, se consultó a consultores nacionales e internacionales para examinar las regulaciones internacionales sobre cogeneración para su aplicabilidad en el mercado chileno.

Además, las plantas de cogeneración se posicionaron como un componente importante de la Estrategia Nacional del Clima 2017-2022 y se mejoró la cooperación entre los ministerios.

En el curso del proyecto, se diseñaron proyectos de cogeneración, trigeneración y calefacción de distrito para contrarrestar el alto nivel de contaminación del aire, especialmente en el sur del país.

Se espera que tanto los cursos de capacitación avanzada en universidades y asociaciones de la industria, como las exposiciones en conferencias, tengan un efecto multiplicador en la difusión exitosa de esta tecnología en Chile. En consecuencia, se espera una mejora en la contaminación ambiental y una reducción significativa en la emisión de gases de efecto invernadero.



Publicado por Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) GmbH  
Sede Bonn und Eschborn  
Programa de Energías Renovables y Eficiencia Energética  
Marchant Pereira 150  
Providencia, Santiago, Chile  
T +56 (2) 22306800  
giz-chile@giz.de  
www.giz.de/chile

Contacto Cecilia Figueroa Berger- cecilia.figueroa@giz.de

Fecha Octubre 2019

La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación..

Por encargo de Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU)

Dirección Stresemannstraße 128 -130  
10963 Berlin  
T +49 (0)30 18 305-0  
F +49 (0)30 18 305-4375

[service@bmu.bund.de](mailto:service@bmu.bund.de)  
[www.bmu.bund.de](http://www.bmu.bund.de)

Iniciativa Internacional para la Protección del Clima  
[www.international-climate-initiative.com](http://www.international-climate-initiative.com)