

# Un pionero : el aspirador de CO2 de Zúrich-Oerlikon

Autor(en): **Müller, Jürg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Panorama suizo : revista para los Suizos en el extranjero**

Band (Jahr): **46 (2019)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-908274>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Un pionero: el aspirador de CO<sub>2</sub> de Zúrich-Oerlikon

Una empresa suiza se propone extraer de la atmósfera el CO<sub>2</sub>, principal asesino del clima, para luego, en las profundidades de la tierra, convertirlo en piedra caliza.

JÜRIG MÜLLER

En la Edad Media, los alquimistas intentaban transformar en oro los metales no preciosos. Hoy en día, los ingenieros de la Universidad Politécnica Federal (ETH, por sus siglas en alemán) de Zúrich intentan transformar un desperdicio en un producto valioso. La diferencia: que entonces no funcionó, pero hoy sí funciona –por ejemplo, con el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), un gas de efecto invernadero que constituye una de las principales causas del calentamiento global–. El CO<sub>2</sub> puede filtrarse del aire y reutilizarse en forma de ácido carbónico para elaborar bebidas. O bien, se puede retirar al CO<sub>2</sub> por completo de la circulación y almacenarlo en formaciones rocosas del interior de la tierra, sin riesgo alguno.

## Cómo nació una empresa emergente de la ETH

La empresa suiza de tecnología limpia Climeworks, de Zúrich-Oerlikon, lleva a cabo un trabajo pionero en este ámbito, a nivel mundial. La empresa fue fundada por los ingenieros mecánicos Christoph Gebald y Jan Wurzbacher en 2009, como empresa emergente de la ETH de Zúrich y experimenta un rápido desarrollo: tan sólo entre diciembre de 2017 y agosto de 2018, el número de puestos de trabajo de tiempo completo aumentó de 45 a 60. Los objetivos de la empresa no son precisamente modestos: Climeworks pretende contribuir significativamente a la reducción del dióxido de carbono en la atmósfera, tan dañino para el clima, con métodos de alta tecnología. Según declara Louise Charles, responsable de medios de comunicación de Climeworks, a *Panorama Suizo*, “el objetivo es muy ambicioso; pero existe en la empresa una enorme motivación. Vamos a conseguirlo”. El desarrollo está avanzando muy deprisa y “la efectividad de la tecnología crece rápidamente”. Climeworks sobrepasa a dos empre-

sas similares de Canadá y EE. UU., afirma Louise Charles, especialmente en materia de aplicación comercial.

Climeworks colabora con diversos inversores y varios consorcios industriales y de investigación, cuenta con el apoyo de la Oficina Federal de Energía y participa en programas de investigación de la UE, como “Horizon 2020”. Tal y como informara el *Neue Zürcher Zeitung* en agosto de 2018, la confianza de los inversores va en aumento: en una cuarta ronda de financiación, la empresa recaudó 30 millones de francos suplementarios.

## En principio es sencillo

El principio técnico es sencillo: el CO<sub>2</sub> se fija químicamente a un filtro. Lo que queda es aire sin CO<sub>2</sub>. El CO<sub>2</sub> puede desprenderse del filtro aplicando calor, y utilizarse para otros fines. Climeworks es líder en la denominada tecnología de Captura Directa del Aire (CDA): con esta tecnología, el CO<sub>2</sub> es aspirado directamente del aire del entorno y filtrado. El primer proyecto comercial de esta índole a nivel mundial existe desde 2017 en Hinwil, Zúrich. Allí, 18 ventiladores aspiran el aire a través de un sofisticado sistema de filtrado, eliminando 900 toneladas de dióxido de carbono al año. La planta piloto funciona con la energía térmica residual de la planta local de incineración de residuos, y el dióxido de carbono extraído del aire se vende como fertilizante gaseoso a un productor de verduras de los alrededores.

Por lo tanto, el CO<sub>2</sub> puede reutilizarse para diversos fines, por ejemplo como compuesto químico básico para elaborar productos industriales tales como plásticos o, incluso, gasolina, lo que también podría reducir la dependencia del petróleo. Pero si lo que se pretende es eliminar definitivamente el CO<sub>2</sub> de la atmósfera, no hay que ponerlo nuevamente en circulación, sino eliminarlo de manera permanente. La empresa Climeworks también está llevando a cabo un trabajo pionero en este ámbito.

## Transformando el dióxido de carbono en piedra caliza

Durante la Conferencia de Bonn sobre el cambio climático de noviembre de 2017, Climeworks presentó un nuevo procedimiento que elimina el CO<sub>2</sub> de la atmósfera y lo mineraliza bajo tierra: en Islandia, Climeworks opera un “aspirador de aire” especial, en colaboración con el proyecto de investigación de la UE CarbFix: en la isla del Atlántico Norte se filtra el CO<sub>2</sub> del aire, se mezcla con agua y luego se



Los pioneros de Climeworks, Christoph Gebald y Jan Wurzbacher, frente a su “aspirador de CO<sub>2</sub>”.  
Fotografía: Julia Dunlop





bombea en cavernas subterráneas de piedra basáltica. Tras una reacción química, el ácido carbónico se deposita como carbonato para formar piedra caliza. Se trata, por así decirlo, de un almacenamiento definitivo y eternamente seguro. Además, gracias a sus fuentes termales Islandia cuenta con suficiente energía limpia para aspirar el aire de la atmósfera.

### Un reto de dimensiones colosales

Sin embargo, como lo demuestran algunas cifras, el reto es de dimensiones colosales. Climeworks se ha fijado el objetivo de filtrar del aire un 1% de las emisiones globales, de aquí al año 2025, lo que equivale a unos 300 millones de toneladas anuales de dióxido de carbono. Para conseguirlo serían necesarias unas 250 000 instalaciones como la de Hinwil. Sin embargo, en un informe sobre el clima publicado en otoño de 2018, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático estimaba que habría que eliminar de la atmósfera entre  $10^{11}$  y  $10^{12}$  toneladas de  $\text{CO}_2$ , dependiendo de la velocidad a la que disminuya la producción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Durante la inauguración de las instalaciones de Hinwil, el climatólogo suizo Thomas Stocker declaró que todos los escenarios del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático tomaban en cuenta la posibilidad de extraer activamente  $\text{CO}_2$  de la atmósfera en la segunda mitad del siglo XXI. “Pero  $10^{12}$  toneladas es una

cantidad que difícilmente podría alcanzarse”, declaró el climatólogo del ETH, Andreas Fischlin, ante varios medios de comunicación. Según una estimación de la Academia Suiza de Ciencias, el potencial de filtrado directo de  $\text{CO}_2$  se sitúa entre los 500 millones y un máximo de 10 000 millones de toneladas anuales.

### Reservas por parte de Greenpeace

Las actividades de investigación y desarrollo de la empresa Climeworks también son acogidas con simpatía por la organización medioambiental Greenpeace. Georg Klingler, experto en clima de Greenpeace Suiza, explica a *Panorama Suizo* que en el futuro, desgraciadamente, estas tecnologías serán necesarias en cierto grado. Sin embargo, Klingler previene frente a ilusiones y advierte de un peligro: quienes hagan excesivo énfasis en tales soluciones proporcionarán a los políticos excusas para seguir aplazando la necesaria reducción radical de los gases de efecto invernadero. Si bien Greenpeace también señala la necesidad de recurrir a medidas técnicas en materia de política climática, con ello se refiere ante todo –además de evitar los gases de efecto invernadero– a importantes campañas de reforestación. Esto permitiría igualmente eliminar una cantidad considerable de dióxido de carbono de la atmósfera, además de beneficiar a la biodiversidad.

**La instalación piloto de Climeworks en Islandia: el calor necesario para su funcionamiento es suministrado por la central geotérmica de Hellisheidi.**

Fotografía: Arni Saeberg