

Les pionniers de l'aspiration du CO2 de Zürich-Oerlikon

Autor(en): **Müller, Jürg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse : la revue des Suisses de l'étranger**

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

Heft 1

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-912746>

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.

Les pionniers de l'aspiration du CO₂ de Zürich-Oerlikon

Une entreprise suisse veut aspirer dans l'air le destructeur numéro un du climat et le transformer en calcaire dans les profondeurs du sol.

JÜRIG MÜLLER

Au Moyen-Âge, les alchimistes tentaient de transformer les métaux communs en or. Aujourd'hui, des ingénieurs de l'École Polytechnique Fédérale de Zurich (EPFZ) tentent de transformer quelque chose d'impur en objet de valeur. La différence: à l'époque, ça ne marchait pas, aujourd'hui, ça fonctionne. Notamment pour le dioxyde de carbone (CO₂), un gaz à effet de serre qui joue un rôle majeur dans le réchauffement climatique. On peut filtrer le CO₂ de l'air – et le réutiliser comme gaz carbonique dans les boissons. Ou bien le CO₂ peut être complètement retiré de la circulation et stocké en toute sécurité dans des formations rocheuses appropriées, dans les profondeurs du sol.

Une start-up EPFZ prend son envol

L'entreprise suisse de cleantech Climeworks à Zurich-Oerlikon réalise un travail pionnier dans ce domaine. Elle a été fondée en 2009 par les ingénieurs en mécanique Christoph Gebald et Jan Wurzbacher en tant que start-up de l'EPFZ et se développe rapidement. Entre décembre 2017 et août 2018, le nombre de collaborateurs est ainsi passé de 45 à 60 postes à temps plein. Les objectifs de l'entreprise ne sont pas vraiment modestes: Climeworks veut contribuer de manière significative à la réduction du dioxyde de carbone nocif pour le climat dans l'atmosphère grâce à des méthodes de haute technologie. «C'est un objectif très ambitieux», déclare Louise Charles, responsable des médias chez Climeworks, à la «Schweizer Revue». «Mais la motivation au sein de l'entreprise est très élevée. On peut le faire.» Le développement progresse vite et «l'efficacité de la technologie augmente rapide-

ment.» Climeworks devance deux entreprises similaires au Canada et aux États-Unis, affirme Louise Charles, surtout en ce qui concerne l'utilisation commerciale.

Climeworks coopère avec différents investisseurs et plusieurs consortiums de l'industrie et de la recherche, est soutenu par l'Office Fédéral de l'Énergie et participe également aux programmes de recherche de l'UE, tels que Horizon 2020. La confiance des investisseurs augmente, comme l'a rapporté la «Neue Zürcher Zeitung» en août 2018: lors d'un quatrième tour de financement, l'entreprise a levé 30 millions de francs supplémentaires.

Le principe est simple

Le principe technique est simple: le CO₂ se lie chimiquement à un filtre. Ce qui reste, c'est de l'air sans CO₂. Avec un apport de chaleur, le CO₂ peut être retiré du filtre et utilisé à d'autres fins. Climeworks est considéré comme le leader de la technologie de capture directe de l'air (DAC). Grâce à cette technologie, le CO₂ est aspiré directement dans l'air ambiant et filtré. Le premier projet commercial de ce type au monde est situé à Hinwil, dans le canton de Zurich, depuis 2017. Là, 18 ventilateurs aspirent l'air à travers un système de filtration sophistiqué et éliminent ainsi 900 tonnes de dioxyde de carbone par an. L'installation pilote fonctionne avec l'énergie thermique résiduelle de l'usine locale d'incinération des déchets, et le dioxyde de carbone libéré par l'air, sera ensuite vendu comme engrais gazeux à un producteur de légumes voisin.

Le CO₂ extrait peut donc être recyclé à diverses fins. Il pourrait également servir de produit chimique de base pour des produits industriels, tels que les plastiques ou même les carburants, ce qui pourrait également réduire la dépendance au pétrole. Cependant, si on veut éliminer définitivement le CO₂ de l'atmosphère, il ne faut pas le remettre en circulation, mais l'éliminer définitivement. Ici aussi, l'entreprise Climeworks réalise un travail de pionnier.

Le dioxyde de carbone se transforme en calcaire

Lors de la conférence sur le climat de Bonn en novembre 2017, Climeworks a présenté un nouveau procédé pour éliminer le CO₂ de l'atmosphère et le minéraliser sous terre. En Islande, Climeworks exploite un «aspirateur d'air» spécial en colla-



Les pionniers de Climeworks Christoph Gebald et Jan Wurzbacher devant un de leurs «aspirateurs à CO₂».

Photo: Julia Dunlop



boration avec le projet de recherche européen CarbFix. Sur l'île de l'Atlantique Nord, le CO₂ est filtré à partir de l'air, mélangé à de l'eau, puis pompé dans des cavernes de basalte souterraines. Après une réaction chimique, le gaz carbonique se dépose sous forme de carbonate et forme du calcaire, pour ainsi dire, un stockage final sûr pour l'éternité. Grâce aux sources chaudes, l'Islande dispose également de suffisamment d'énergie propre pour aspirer l'air de l'atmosphère.

«Dès que la phase d'essai de notre projet pilote en Islande sera terminée, nous voulons éliminer de plus grandes quantités de CO₂ de l'atmosphère et les proposer à la vente aux particuliers, aux organisations et aux entreprises», explique Christoph Gebald, directeur général de Climeworks. Par exemple, si les entreprises utilisent cette méthode pour compenser cinq pour cent de leurs émissions de CO₂, «cela nous permettra de poursuivre l'industrialisation de cette technologie indispensable pour l'élimination du CO₂.»

Des dimensions énormes

Cependant, les dimensions sont énormes, ainsi que le montrent quelques chiffres. Climeworks s'est fixé pour objectif de filtrer un pour cent des émissions atmosphériques mondiales d'ici 2025, ce qui correspond environ à 300 millions de tonnes de dioxyde de carbone par an. Pour y parvenir, il faudrait environ 250 000 installations comme celles de Hinwil. Cependant, dans un rapport sur le climat publié à l'automne 2018, le conseil mondial sur l'évolution du climat estime que ce sont 100 à 1000 milliards de tonnes de CO₂ qui devraient être éliminées de l'atmosphère – selon la vitesse à laquelle les émissions de gaz à effet de serre diminueront. Le

climatologue suisse Thomas Stocker a expliqué lors de l'inauguration de l'installation de Hinwil que tous les scénarios du conseil mondial sur l'évolution du climat prévoient l'extraction active du CO₂ de l'atmosphère dans la seconde moitié du XXI^e siècle. «Cependant, 1000 milliards de tonnes peuvent difficilement être atteintes», a déclaré Andreas Fischlin, chercheur en climatologie à l'EPFZ à divers médias. Selon une évaluation des académies suisses des sciences, le potentiel du filtrage direct de CO₂ se situe entre 500 millions et un maximum de 10 milliards de tonnes par an.

Greenpeace émet des réserves

Les activités de recherche et développement de la société Climeworks ont également rencontré une sympathie de principe de la part de l'organisation environnementale Greenpeace. Georg Klingler, spécialiste du climat chez Greenpeace Suisse, souligne également dans la «Schweizer Revue» que de telles technologies seront malheureusement nécessaires dans une certaine mesure à l'avenir. Toutefois Klingler met en garde contre les illusions et un risque: ceux qui accordent trop d'importance à de telles solutions fourniraient aux politiciens des excuses pour retarder davantage la nécessaire réduction radicale des gaz à effet de serre. L'organisation Greenpeace appelle elle aussi à des mesures techniques dans le domaine de la politique climatique, mais elle explique que cela signifie avant tout – conjointement à l'éviction des gaz à effet de serre –, un important reboisement. Cela permettrait également d'éliminer une quantité considérable de dioxyde de carbone de l'atmosphère. Et cela serait également bénéfique pour la biodiversité.

L'installation pilote Climeworks en Islande: la chaleur nécessaire au fonctionnement est fournie par la centrale géothermique Hellisheidi.

Photo: Arni Saeberg