Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie

Herausgeber: Office fédéral de l'énergie

Band: - (2006)

Heft: 4

Artikel: Ennemi climatique n°1, le CO est en passe d'être emprisonné

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-643646

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



INTERNET

Institut du génie des procédés, EPF Zurich: www.ipe.ethz.ch

Intergovernmental panel on climate change (IPCC): www.ipcc.ch

Séquestration du CO₂ sur le site de Sleipner en Norvège: **www.statoil.com**

Séquestration du CO₂ sur le site de Weyburn au Canada: **www.ptrc.ca**

Vattenfall Europe AG: www.vattenfall.de

(photo) Le site de Sleipner en Norvège pour l'extraction de gaz naturel. Le CO₂ séparé du reste du gaz est réinjecté dans un aquifère profond sous la mer du Nord. Stocker le CO₂ dans le sous-sol plutôt que le libérer dans l'atmosphère? Des projets pilotes, notamment en Norvège ou au Canada, ont montré que c'est possible. Les coûts sont toutefois encore élevés.

La Suisse envisage de recourir aux centrales à cycle combiné au gaz naturel pour faire face à la pénurie en électricité qui menace le pays aux environs de 2020 (lire article en pages 4–5). Cette voie, dite de transition, s'accompagne d'un problème majeur: un rejet de $\rm CO_2$ dans l'atmosphère. Des solutions technologiques sont actuellement évaluées pour faire face à cet inconvénient.

Une technologie chère

L'une des plus prometteuses est la séquestration du CO_2 . Celle-ci comprend la capture du CO_2 sur son lieu de production, le transport et enfin le stockage géologique. Trois voies permettent de capturer le CO_2 . La méthode postcombustion consiste à extraire le CO_2 présent dans les fumées au moyen d'un solvant contenant des amines. Déjà connue, cette technologie pourrait permettre d'assainir les centrales existantes. Problème: elle est chère et gourmande en énergie.

Dans le cas d'une nouvelle centrale, deux autres options sont envisageables. La capture précombustion consiste à convertir le combustible fossile en un gaz de synthèse constitué d'un mélange de CO_2 et d'hydrogène. Isolé, l'hydrogène peut ensuite produire de l'énergie sans émettre de CO_2 . Dernière option, l'oxycombustion consiste à brûler le combustible fossile en présence d'oxygène pure. Les gaz d'échappement sont concentrés en CO_2 et ce dernier est alors facile à isoler.

Un piège pour des millions d'années

Capturé, le CO₂ peut ensuite être stocké géologiquement. Plusieurs alternatives existent là aussi. La première consiste à utiliser des gisements de pétrole ou de gaz sur le déclin. Faisant d'une pierre deux coups, cette méthode permet en

même temps d'améliorer la productivité des gisements. Et surtout son efficacité n'est plus à prouver: ces structures ont constitué des pièges à hydrocarbure pendant des millions d'années. La deuxième alternative consiste à enfermer le CO₂ dans des veines de charbon non exploitables. Cette variante s'accompagne d'une récupération de méthane qui peut également être valorisé économiquement. En dernière alternative, le CO₂ peut être stocké dans des aquifères – couches géologiques contenant de l'eau – profonds. C'est la solution avec le plus grand potentiel.

De 50 à 20 euros par tonne

Ces technologies seront-elles un jour appliquées à l'échelle industrielle? L'aspect économique en décidera. Estimé à quelque 50 euros par tonnes de CO₂, le coût actuel de la séquestration est prohibitif. Au moyen des nouvelles technologies, il pourrait toutefois être réduit de plus de moitié selon Markus Hänchen, doctorant à l'Institut du génie des procédés à l'EPF de Zurich. «La société Vattenfall travaille sur un projet pilote en Allemagne de centrale au charbon sans émission de CO₂. Les exploitants évaluent à 20 euros la tonne de CO₂ séquestré. Mais il faudra encore du temps avant une mise en œuvre industrielle.» Et la capacité pour le stockage du CO₂? Selon le doctorant zurichois citant des chiffres de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): «Dans les gisements de gaz et de pétrole, la capacité évaluée se situe entre 700 et 900 gigatonnes de CO₂. Dans les aquifères, entre 1000 et 10 000 tonnes.» Des chiffres à mettre en relation avec les 23 gigatonnes de CO₂ émis par le secteur de l'énergie en 2000 dans le monde.