

Collecteur de CO2 Albifos

Déterminer le CO2 biogénique avec précision

La part biogénique des émissions de CO2 peut être déterminée très précisément.

(Image : bluedesign - stock.adobe.com)

À partir du 1^{er} janvier 2024, tous les incinérateurs de déchets en Allemagne vont être intégrés dans la loi fédérale sur l'échange de quotas de carburant (BEHG). Chaque tonne de CO2 fossile coûte cher. Pour pouvoir amortir les coûts, vous devez déterminer avec précision le taux de CO2 biogénique présent dans vos gaz d'échappement. Albifos est un moyen permettant de calculer des données exactes.

René Baltus a tenu de nombreux entretiens au colloque VDI de cette année, organisé à Wurtzbourg, consacré au traitement thermique des déchets. Lors de cette manifestation d'envergure, le concepteur du produit a présenté le collecteur de CO2 Albifos.

« L'intérêt pour la technologie est énorme », confirme Baltus.

La BEHG et tout ce qui s'y trouve associé constituent le thème important actuel du secteur. Il sera pris au sérieux dès le 1^{er} janvier, car c'est à cette date que les exploitants de centres de traitement de déchets seront priés de passer à la caisse pour leurs émissions de CO2. Toutefois, comme cela est coutumier dans le système d'échange de quotas d'émissions, seules les émissions de CO2 fossile sont concernées, puisque des conventions internationales ordonnent que les parts biogéniques ne soient pas intégrées aux bilans climatiques nationaux.

Avec le collecteur de CO2 Albifos, Baltus peut aider les exploitants de centrales thermiques de traitement de déchets à gagner de l'argent en déterminant la part de CO2 biogénique. L'ingénieur inventeur rhénan est associé-gérant de BVP – Gesellschaft für Beratung, Verfahren und Produkte mbH [SARL pour le conseil, les procédés et les produits]. Pendant 40 ans, il a développé, confectionné, entretenu et réparé d'après ses propres données des appareils pour collecter le carbone 14 (14C) et le tritium 3H présents dans l'air rejeté par des centrales nucléaires, dépôts et autres infrastructures du secteur nucléaire. Ces expériences ont trouvé leur aboutissement dans le

développement d'Albifos. La part de CO2 biogénique peut être calculée très précisément en déterminant les isotopes du carbone.

Les premiers exploitants ont déjà testé sa technique avec succès. L'usine d'incinération de déchets GMVA Niederrhein à Oberhausen – l'une des plus grandes installations d'Allemagne avec une capacité d'incinération supérieure à 700 000 tonnes par an – a loué le collecteur de CO2 pour engranger des expériences sur l'une des lignes d'incinération et évaluer les résultats. Sur 4 mois de phase de test, des échantillons ont réussi à être collectés chaque mois à la GMVA. Une phase d'essai prolongée a lieu actuellement. La prestation de service consiste à récupérer la cuve de l'absorbant et à en installer en même temps une nouvelle pleine d'un absorbant frais. Le prestataire prépare l'échantillon et l'envoie à un laboratoire AMS.

La spectrométrie de masse permet de calculer très précisément la part de CO2 biogénique

Dans les laboratoires AMS (accelerator mass spectrometry [1]), les scientifiques utilisent la spectrométrie à temps de vol pour déterminer [1] la proportion des isotopes du carbone 12C, 13C et 14C. Ils



Frank Nachtshiem, directeur technique de l'usine d'incinération de déchets GMVA à Oberhausen et René Baltus, associé-gérant de BVP [Gesellschaft für Beratung, Verfahren und Produkte mbH]. On peut voir au centre le collecteur de CO2 Albifos. (Foto: BVP)

parviennent ainsi à calculer avec une grande précision la part de CO2 biogénique. Les valeurs de la GMVA et d'une autre centrale thermique de traitement de déchets, testée aussi avec la technologie de Baltus, ont atteint entre 52 et 62 pour cent de part biogénique. « Ceci permet de garantir que les parts de CO2 biogénique réellement présentes dans les gaz de combustion sont déterminées plus exactement », dit Baltus.

Le collecteur Albifos a été conçu dans le respect de la norme DIN EN ISO 13833. L'absorbant liquide NaOH est acheté en qualité laboratoire sous forme de solution toute prête, dans des récipients hermétiquement fermés, et il est versé dans des cuves à double paroi très résistantes et sécurisées. L'admission et l'évacuation de l'échantillon de gaz s'effectuent par des connecteurs autoverrouillables. De solides capuchons protègent de façon sûre les raccordements des dégâts dus au transport.

La solution de NaOH est séparée de l'échantillon de gaz par une membrane et n'a donc pas de contact direct avec celle-ci. « L'utilisation de soude caustique présente des avantages considérables lors de la préparation ultérieure de l'échantillon. Les temps de contact avec l'air ambiant et l'air respirable des laborantins sont maintenus, avec la soude, à une durée extrêmement courte », explique Baltus.

Les centrales thermiques de traitement des déchets garantissent le transport correct avec 100 l/h d'échantillon de gaz, de la cheminée au collecteur. «

Jusqu'ici, Albifos a collecté sans problème, y compris à



Structure de la cuve collectrice de CO2.

des températures extrêmes de 45 degrés dans l'armoire », indique René Baltus. Pour des sites présentant une exposition à la chaleur plus élevée, un conteneur de mesure refroidi peut assurer le déroulement parfait du processus. L'utilisation d'Albifos est surveillée comme le lait sur le feu et contrôlée par la GMVA Oberhausen. Pour l'usine de la Ruhr, il est prévu désormais un cycle d'échantillonnage trimestriel ou semestriel.

L'évaluation mensuelle connexe est calculée en plus (cf. article page XX). C'est au colloque VDI (Wuerzburg) de cette année que Baltus a présenté le collecteur adapté en conséquence.

[1] Jürgen H. Gross, Massenspektrometrie, Springer 2009.

[Entsorga 6/2023 \(umweltwirtschaft.com\)](https://www.umweltwirtschaft.com/Entsorga-6/2023)

Cet article est la traduction d'une contribution publiée pour la première fois en allemand dans le numéro 6.2024 de la revue ENTSORGA.

Albifos est une marque déposée de BVP GmbH Bonn ; cf. aussi : www.denk-tank.de