



Le centime climatique finance une station d'épuration à énergie positive

30 avril 2018 | Deborah Kunz

Catégories: Eaux usées | Changement climatique & Énergie

Les eaux usées recèlent beaucoup d'énergie et de nutriments. De nouveaux procédés permettent la récupération de ces ressources dans les eaux usées et les boues d'épuration et ont pour objectif de redéfinir le rôle des stations d'épuration, qui consommaient de l'énergie et se mutent en fournisseur d'énergie et d'engrais précieux. La nouvelle technologie a convaincu aussi la Fondation Centime Climatique qui subventionne la construction d'une nouvelle installation dans la STEP d'Altenrhein.

Les eaux usées contiennent un nutriment très important: l'azote qui, utilisé en quantités excessives, peut causer de gros dégâts. D'un autre côté, il représente une ressource précieuse, une substance nutritive que l'on peut recycler dans l'agriculture, une fois extraite des eaux usées. Le cycle des nutriments est bouclé et les eaux résiduaires considérées comme des déchets deviennent soudain une source d'engrais prisée. Jusqu'à présent, des procédés biologiques ont fait leurs preuves pour recycler l'azote, mais quand ils ne fonctionnent pas de manière optimale, ils présentent des faiblesses quant à la stabilité des processus et aux émissions de protoxyde d'azote néfastes pour le climat. La technologie du stripping à l'air est connue de longue date et elle a été appliquée par exemple à grande échelle dans la station d'épuration (STEP) de Kloten/Opfikon avec le soutien de l'Eawag et grâce à un traitement préliminaire innovateur. Ce procédé est certes utilisé dans différentes stations d'épuration, mais n'a pas réussi à s'imposer partout pour des raisons de coûts.

À présent, les techniques de traitement des eaux usées se penchent sur le stripping membranaire, une méthode très prometteuse. Des chercheurs de l'Eawag ont pu faire leurs premières expériences dans des installations pilotes semi-industrielles. C'est en s'appuyant sur ces premières activités qu'a démarré en 2015 le projet Powerstep (de l'UE) dans lequel l'Eawag est aussi impliqué. Dans le cadre

de ce projet, les ingénieurs des procédés, sous la direction de Marc Böhler, avaient été chargés de planifier la première grande installation de stripping membranaire et de la construire avec des partenaires industriels. La réalisation de cette installation dans la STEP d'Altenrhein (lac de Constance) est prévue en 2018. Parallèlement, une installation industrielle de stripping membranaire destinée à la récupération de l'azote a vu le jour dans la STEP d'Yverdon (en Suisse romande). La réalisation de l'installation d'Yverdon et sa mise en service à la mi-2016 ont permis à l'Eawag de recueillir pour le projet Powerstep des paramètres précieux sur la consommation d'énergie et des moyens de production grâce à une évaluation des données opérationnelles.

En mai 2018, le projet s'achèvera dans le cadre de l'IFAT, le salon leader pour la gestion des eaux, l'exploitation des eaux usées et l'industrie des déchets et des matières premières, qui se tiendra à Munich. Cet événement sera aussi l'occasion de présenter d'autres technologies innovantes du projet Powerstep, lesquelles ont été testées à grande échelle et permettront à nos stations d'épuration d'avoir à l'avenir un bilan énergétique positif.

Améliore les émissions de CO2

Les expériences et paramètres acquis à Yverdon vont maintenant être pris en compte dans la réalisation de l'installation de la STEP d'Altenrhein. Elle est cofinancée par le centime climatique, puisque la nouvelle centrale à stripping membranaire contribuera à améliorer fortement les émissions de CO2.

Avec les procédés biologiques utilisés jusqu'ici, le recyclage de l'azote libérait du protoxyde d'azote comme sous-produit indésirable. Le stripping membranaire est la première méthode qui ne produit pas d'émissions de protoxyde d'azote. Cet effet positif s'est vu récompenser par le soutien de la Fondation Centime Climatique de l'économie suisse qui s'engage en faveur d'une protection climatique efficace. Les subventions de la fondation ont été financées par une taxe de 1,5 centimes par litre d'essence et de diesel importé entre 2006 et 2012.

Dans le cadre de la Journée d'information 2018 intitulée « Les eaux usées, une ressource – Technologies prometteuses de récupération des matières premières », les experts internes et externes de l'Eawag examineront le sujet de l'économie de recyclage et de la récupération des ressources sous différents aspects. À l'avenir, de nouveaux procédés techniques contribueront non seulement à ménager et recycler les ressources naturelles, mais aussi à réduire certains effets négatifs sur l'homme et l'environnement.

Links

Projet Powerstep

IFAT, le salon leader pour la gestion des eaux, l'exploitation des eaux usées et l'industrie des déchets et des matières premières

Contact



Marc Böhler

Tel. +41 58 765 5379

marc.boehler@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/le-centime-climatique-finance-une-station-depuration-a-energie-positive>