Éliminer les micropolluants avec du charbon actif en grains

Dossier de la rédaction de H2o
December 2022

Les premières stations d'épuration des eaux usées (STEP) suisses sont en train d'être équipées en vue d'une étape de traitement supplémentaire pour éliminer les micropolluants avec du charbon actif en grains (CAG), à l'exemple de la STEP de Muri. L'EAWAG a apporté son soutien technique pour la conception de l'installation et étudie en outre les questions encore "en suspens".

Depuis l'entrée en vigueur début 2016 de la révision de l'ordonnance suisse sur la protection des eaux, une partie des stations d'épuration (STEP) suisses doit être équipée en vue d'une étape de traitement supplémentaire pour l'élimination des micropolluants provenant des eaux usées. L'un des procédés possibles à cet effet est la filtration par du charbon actif en grains (CAG), pour laquelle l'institut de recherche de l'eau EAWAG a établi une aide à la planification en collaboration avec l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA). L'EAWAG a en outre accompagné techniquement, en collaboration avec des partenaires, la mise en place de ce procédé dans les premières STEP, notamment dans celle de Muri. Il a été possible de montrer pendant une phase pilote d'un an que le procédé au CAG ainsi que les deux charbons actifs testés sont bien adaptés et atteignent la performance d'épuration exigée. L'équipe a également étudié comment les quatre cellules de filtration au CAG prévues doivent être commandées pour pouvoir être utilisées aussi longtemps que possible de manière économique. Elle a pour cela reproduit l'exploitation des 20 prochaines années à l'aide d'un programme de simulation. Le montage des filtres en parallèle s'est avéré le plus efficace. La simulation a également montré que pendant les épisodes pluvieux - simulés dans l'essai par la dilution des eaux usées avec de l'eau potable - la performance de traitement des filtres était moindre que par temps sec. Les chercheurs supposent que dans le cas d'eaux usées fortement diluées par la pluie, il se pourrait qu'une désorption de certaines substances se produise à partir du charbon actif déjà fortement chargé en polluants. L'EAWAG étudie actuellement dans sa halle expérimentale la pertinence de cette supposition.

L'étape de traitement supplémentaire doit être mise en service à Muri dans un an. Elle fournira avec les autres stations d'épuration équipées d'une filtration au CAG des résultats pratiques sur ce procédé.

EAWAG