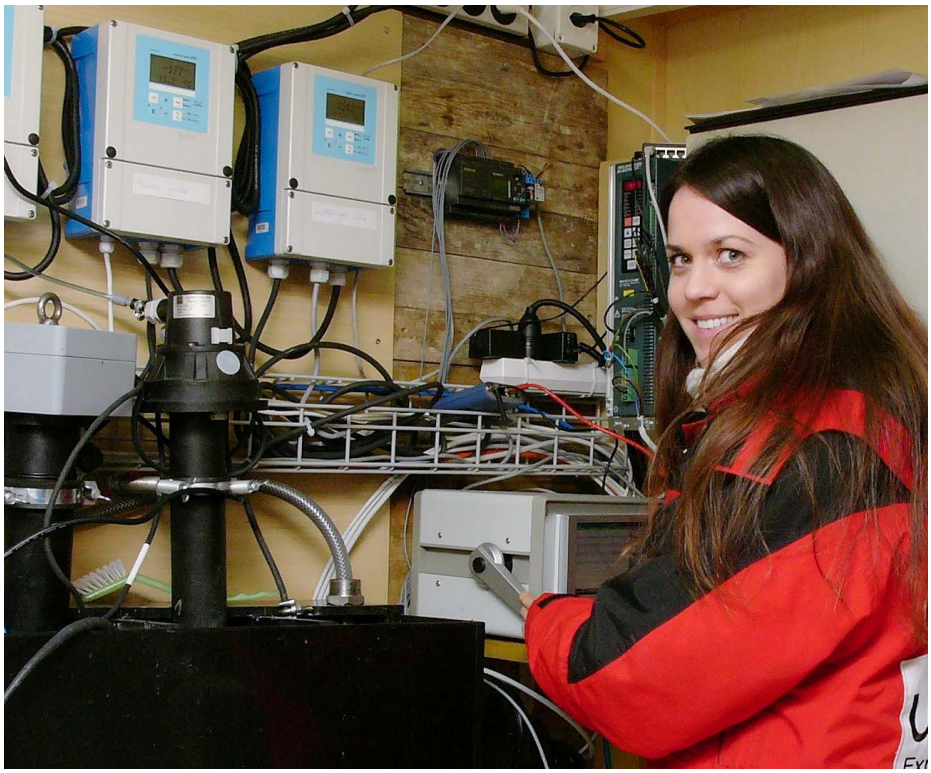
Mesurer et réguler les eaux usées au lieu d'agrandir les stations

Les eaux usées ne doivent pas arriver à la STEP la plus proche par la voie la plus rapide. Si l'on en connaît le volume attendu, les installations peuvent être moins grandes. Ceci économise de l'argent.

Les exigences posées à la purification et à l'élimination des eaux usées augmentent. En même temps, il y a sur le marché des solutions techniques utilisables dans la pratique, qui facilitent le management des quantités d'eau et des charges en polluants. Lorsqu'une commune doit gérer de grosses quantités d'eaux usées ou de substances polluantes, l'on discute rapidement d'un agrandissement de la station et d'une extension des capacités. Mais une extension n'est pas toujours possible dans les zones d'habitation. «Au lieu d'une nouvelle construction plus grande et plus chère en périphérie des villes, nous proposons souvent un pilotage dynamique des charges polluantes. Cela signifie qu'à l'aide de moyens techniques tels que des capteurs et des clapets pilotés, l'on peut utiliser de façon plus optimale l'infrastructure existante, c'est-à-dire les canaux, les bassins de retenue d'eau et les stations d'épuration des eaux usées (STEP)», dit Martina Hofer. Jusqu'à un certain volume, l'on peut ainsi également gérer des événements extraordinaires tels que de fortes précipitations, ajoute Hofer.

Selon l'experte en techniques de mesure et monitorage des eaux, les eaux usées ne doivent pas arriver le plus vite possible à la prochaine STEP. Si par des mesures de précipitations, de débit d'écoulement et de concentration l'on sait à combien d'eau avec quelle pollution il faut encore s'attendre dans les prochaines heures, les eaux usées pourraient être stockées temporairement et amenées lentement dans la STEP. Ainsi, il faut moins de capacité. Si l'on régule le flux des eaux usées, le réseau de canalisations existant, la STEP et les bassins de retenue d'eau ne devront peut-être pas être étendus du tout, ou bien plus tard. D'après Hofer, d'autres arguments parlent en faveur d'une extension dans le domaine de la technique de mesure: une diminution de la consommation énergétique pour le fonctionnement des pompes, l'assurance qualité de l'assainissement des eaux usées et finalement la possibilité de doser correctement les agents de précipitation pour éviter une trop forte salinisation des eaux. «Il est clair qu'il faut entretenir les instruments de mesure. L'enjeu à cet égard consiste à prendre en compte les coûts de revient et les frais courants. Les systèmes de mesure doivent être installés de telle sorte que la personne effectuant l'entretien puisse bien les atteindre et effectuer l'entretien en peu de temps.» Il ne faut donc pas choisir la variante la meilleur marché, mais installer les points de mesure conformément aux besoins des utilisateurs. Mais l'on peut acquérir et installer un point de mesure simple à la sortie pour moins de 10000 francs.



Martina Hofer effectue l'entretien des systèmes de mesure. *Photo: Otto Bühler*

Zone d'alimentation du captage

Avec le développement d'installations de mesure permettant une évaluation des résultats téléguidée, l'ingénieure en environnement est au cœur des futures possibilités de management de l'eau potable et des eaux usées: «Le développement de la technique de mesure de l'eau permettra de coordonner les arrivées d'eaux usées et les bassins collecteurs et de les réguler sur la base de données de mesure. Cela nécessite pas mal de capteurs et d'automatisation.» A l'avenir par exemple, les clapets pourraient être télécommandés et différents réseaux coordonnés. L'OFEV, l'Eawag et différents partenaires de terrain, dont l'entreprise de Hofer unimon, sont actuellement en train d'examiner si ces systèmes complexes sont applicables. «Les eaux profitent aussi de tels systèmes, car le déversement dans les eaux réceptrices pourrait également être régulé ou coordonné.»

Sur les traces des causes

Les systèmes de mesure en ligne analysent constamment la qualité de l'eau pendant 24 heures. Depuis près de six ans, la technique de mesure en ligne est suffisamment fiable pour se mesurer aux méthodes utilisées jusque-là (échantillons prélevés durant 24 heures) sur

lesquelles se basent les prescriptions légales. Les mesures en ligne représentent un complément aux mesures légales et présentent l'avantage que les détenteurs d'une STEP peuvent constater à quelle heure de la journée les valeurs limites sont dépassées. Cela contribue à identifier les causes et permet de prendre contact avec le pollueur le cas échéant. Lorsque les valeurs limites ne sont pas respectées, le système de mesure peut déclencher une alarme. Par ailleurs, les utilisateurs connectés ont accès aux données en ligne. Pour les grandes stations d'épuration, auxquelles sont raccordés quelque 50000 habitants, la technique de mesure en ligne à l'arrivée et à la sortie constitue déjà l'état de la technique. Pour Martina Hofer, la technique de mesure en ligne convient surtout aux toutes petites installations, où il n'y a pas de personnel pour contrôler constamment les valeurs limites, ou aux petites STEP auxquelles sont raccordés plus ou moins 10000 habitants. Un spécialiste pourrait assurer régulièrement l'entretien et le contrôle des instruments de mesure de plusieurs petites installations en même temps. L'investissement réduirait les frais courants, et les employés de la commune seraient déchargés d'une tâche qui demande des compétences élevées.

Connaître les projets des entreprises

Selon Hofer, la technique est importante, mais il est tout aussi important d'être en contact avec les entreprises locales: avant de redimensionner et d'agrandir la canalisation et la STEP, il faut aussi savoir si des entreprises raccordées envisagent de quitter le site dans les prochaines années. Il faudrait examiner toutes les répercussions sur l'infrastructure. Lorsque l'on prévoit des assainissements, les entreprises raccordées devraient être observées plus précisément: déversent-elles, sans le savoir peut-être, des eaux usées avec un pH trop bas ou trop de graisse dans les canalisations? Ceci pourrait expliquer que les conduites doivent être remplacées ou réparées bien plus vite qu'ailleurs. Le monitorage fait donc partie des bases pour la planification des investissements. L'experte en eaux usées ajoute: «Le contact avec les entreprises raccordées en vaut la peine. Les entreprises artisanales peuvent être incitées à produire ‹plus propre›, à déverser moins de polluants dans les eaux usées et ainsi à économiser des ressources – ceci réduit le nettoyage des eaux, et aussi leur pollution.»

Susanne Glättli

Anzeige

UN POUR TOUT
www.fuso-trucks.ch

FUSO

En exclusivité chez votre partenaire Mercedes-Benz Camions