

Abwasser messen und regulieren statt die Anlagen ausbauen

Abwasser muss nicht immer auf dem schnellsten Weg in die nächste ARA. Wenn bekannt ist, wie viel Abwasser zu erwarten ist, können die Anlagen schlanker dimensioniert werden. Das spart Geld

Die Anforderungen an die Abwasserreinigung und -entsorgung steigen. Gleichzeitig sind auch praxistaugliche technische Lösungen auf dem Markt, die das Management der Wassermengen und der Schadstofffrachten erleichtern. Wenn eine Gemeinde grössere Mengen Abwasser oder höhere Schadstofffrachten bewältigen muss, dreht sich die Diskussion schnell um eine Vergrösserung der Anlagen und Erweiterung der Kapazitäten. Im Siedlungsraum ist aber ein Ausbau nicht immer möglich. «Statt eines grösseren und teuren Neubaus am Siedlungsrand schlagen wir oft ein sogenanntes dynamisches Frachtenmanagement vor. Das bedeutet, dass man mit technischen Hilfen wie Sensoren und gesteuerten Klappen die bestehende Infrastruktur, also Kanäle, Wasserrückhaltebecken und die Abwasserreinigungsanlage (ARA), optimaler nutzen kann», sagt Martina Hofer. Bis zu einem gewissen Umfang

«Bei starkem Regen wird es immer zu Entlastungen ins Gewässer kommen.»

lassen sich laut Hofer so auch Extreme-reignisse wie Starkregen abfangen. Laut der Wassermessexpertin muss Abwasser nicht immer auf dem schnellsten Weg in die ARA. Wenn durch Niederschlagsmessungen, Abflussmengenmessungen und Konzentrationsmessungen bekannt ist, wie viel Wasser mit welcher Belastung in den nächsten Stunden noch kommen wird, könnte das Abwasser zwischengespeichert und langsam der ARA zugeführt werden. So brauche es weniger Kapazität. Es könne sein, dass das bestehende Kanalisationsnetz, die ARA und die Wasserauffangbecken durch die Regelung der Abwasserströme gar nicht oder viel später ausgebaut werden müssen. Als weitere Argumente für einen Ausbau bei der Messtechnik nennt Hofer einen effizienteren Umgang mit Energie für den Betrieb der Pumpen, die Qualitätssicherung der Abwasserreinigung und schliesslich die Möglichkeit,

Fällmittel richtig zu dosieren, um eine Übersalzung der Gewässer zu vermeiden. «Natürlich brauchen die Messinstrumente Unterhalt. Die Herausforderung besteht darin, die Gestehungskosten und die laufenden Kosten einzurechnen. Die Messsysteme sollen so eingebaut werden, dass die Unterhaltsperson sie gut erreicht und die Wartung in kurzer Zeit erledigen kann.» Dies erfordere, dass nicht die billigste Variante gewählt, sondern ein anwendergerechtes Messstellendesign gemacht werde. Eine einfache Messstelle beim Auslauf könne jedoch für weniger als 10000 Franken beschafft und installiert werden.

Verbunden mit dem Einzugsgebiet

Die Umweltingenieurin ist mit der Entwicklung eigener Messinstallationen mit computergestützter Auswertung der Ergebnisse nahe am Puls der zukünftigen Möglichkeiten im Trink- und Abwassermanagement: «Die Entwicklung in der Wassermesstechnik wird es ermöglichen, Abwasserzuflüsse und Auffang-



Martina Hofer wartet die Onlinemesssysteme in einer mobilen Messstation.

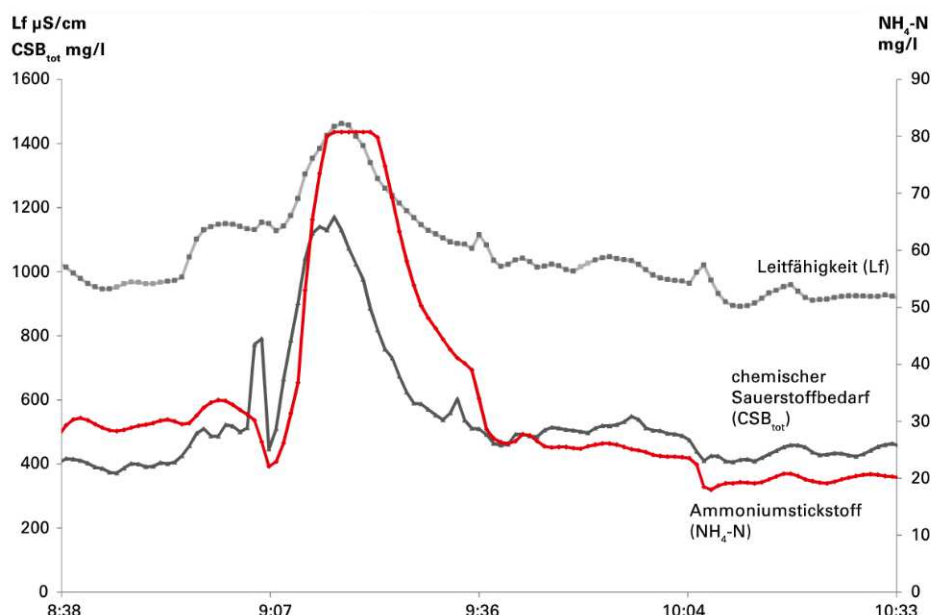
Bild: Otto Bühler

becken zu koordinieren und auf der Basis von Messdaten zu regeln. Das braucht einiges an Sensorik und Automation.» Zukünftig könnten zum Beispiel Klappen ferngesteuert und verschiedene Netze koordiniert werden. Das Bafu, die Eawag und verschiedene Praxispartner, darunter auch Hofers Firma unimon, seien zurzeit daran, zu prüfen, ob solch komplexe Systeme handhabbar sind. «Von solchen Systemen profitieren auch die Gewässer, denn auch die Ausleitung in den Vorfluter könnte reguliert oder koordiniert werden.»

Den Ursachen auf der Spur

Onlinemesssysteme analysieren über 24 Stunden laufend die Wasserqualität. Die Onlinemesstechnik ist seit etwa sechs Jahren genügend zuverlässig, um es mit den bisherigen Methoden (24-h-Sammelproben), auf denen die gesetzlichen Vorgaben basieren, aufzunehmen. Die Onlinemessungen stellen eine Ergänzung zu den gesetzlichen Messungen dar und haben den Vorteil, dass die Betreiber einer ARA nachverfolgen können, zu welcher Tageszeit Grenzwerte überschritten werden. Dies hilft, die Ursache aufzuspüren und allenfalls mit dem Verursacher in Kontakt zu treten. Wenn die Grenzwerte nicht eingehalten werden, kann das Messsystem einen Alarm senden. Ausserdem sind die Daten für eingeloggte Benutzer online zugänglich. Bei grösseren Kläranlagen mit etwa 50 000 angeschlossenen Einwohnern ist die Onlinemesstechnik beim Zulauf und beim Ablauf bereits Stand der Technik. Chancen für die Onlinemesstechnik sieht Martina Hofer vor allem bei Kleinanlagen, wo kein Personal anwesend ist, um die Grenzwerte laufend zu prüfen, oder kleine ARA mit etwa 10 000 angeschlossenen Einwohnern. Die

«Investition senkt die laufenden Kosten und entlastet Angestellte.»



Gelangt stark belastetes Abwasser in eine ARA, kann im schlimmsten Fall die biologische Reinigungsstufe massiv geschädigt oder sogar abgetötet werden. Grafik: czd/unimon

Messinstrumente könnten von einer Fachperson gemeinsam mit anderen Kleinanlagen regelmässig unterhalten und kontrolliert werden. Die Investition würde die laufenden Kosten senken, und Gemeinde- angestellte würden von einer Aufgabe entlastet, die hohe Kompetenzen erfordert.

Pläne der Betriebe kennen

Nicht nur die Technik, sondern auch den Kontakt zu den ansässigen Betrieben findet Hofer wichtig: Bevor die Kanalisation und die ARA neu dimensioniert und ausgebaut werden, braucht es auch eine Abschätzung, ob angeschlossene Betriebe in den nächsten Jahren den Standort wechseln. Der gesamte Wirkungskreis auf die Infrastruktur sollte betrachtet werden. Um Sanierungen rechtzeitig vorausszusehen, sollten die angeschlossenen Betriebe

genauer beobachtet werden: Leiten sie, vielleicht unwissentlich, Abwässer mit zu tiefem pH-Wert oder zu viel Fett in die Kanalisation? Es könnte nämlich sein, dass die Leitungen deswegen viel schneller ersetzt oder repariert werden müssen als anderswo. Das Monitoring kann also Teil der Grundlagen für die Investitionsplanung liefern. Die Abwasserexpertin fügt an: «Der Kontakt zu den angeschlossenen Betrieben lohnt sich. Die Gewerbebetriebe können motiviert werden, «cleaner» zu produzieren, weniger Schadstoffe ins Abwasser zu geben und somit Ressourcen einzusparen – dies reduziert den Aufwand für die Reinigung und die Belastung der Gewässer.»

Susanne Glättli

Anzeige

