

Lückenlos gemessen

Gerät zur Analyse von Abwässern

Die Wolfratshauer Firma Gröger & Obst gehört zu den führenden Herstellern von Automaten zur Analyse von Abwässern. Die innovative Technologie kommt weltweit zum Einsatz.

Betreiber von Kläranlagen sind in der Regel Kommunen beziehungsweise die damit beauftragten Abwasserbetriebe oder -verbände, in einigen Fällen auch Industrieunternehmen, letztere jedoch meist für das eigene Werksgelände. Die geltenden gesetzlichen Vorschriften verpflichten die Betreiber von Kläranlagen, deren Abwässer in öffentliche Gewässer eingeleitet werden, den Ausstoß laufend zu analysieren oder – bei kleineren Anlagen – regelmäßig engmaschig zu beproben. Seit rund 30 Jahren werden hierzu unter anderem auch Geräte der Wolfratshauer Firma Gröger & Obst eingesetzt, die das Unternehmen in alle Welt liefert.

Was eine laufende Abwasserkontrolle bewirken kann, erklärt Chefentwickler Helmut Gröger anhand eines Beispiels: »Viele können sich noch an den großen Chemieunfall am Rhein erinnern – am 1. November 1986 liefen bei einem Großbrand in der Firma

Sandoz in Basel große Mengen Löschwasser, das mit Chemikalien kontaminiert war, in den Fluss und erstickten jegliches Leben im Wasser. Tonnenweise trieben tote Fische im Rhein. Danach wurden die Vorschriften für die Einleitung von Lösch- und Abwasser drastisch verschärft, und heute findet man sogar wieder Lachse im Rhein.«

Dass sich Lachse in Isar oder Mangfall ansiedeln, scheint eher unwahrscheinlich. Aber die Pflicht zur Abwasseranalyse sowie konkrete Grenzwerte gelten heute bundesweit. Grundlage ist unter anderem die Abwasserverordnung (AbwV). Sie regelt auf 93 Seiten alle nur denkbaren Details und gibt zum Beispiel in §6, Absatz 3, vor: »Ein nach dieser Verordnung einzuhaltender oder in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzter Wert für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) gilt unter Beachtung von Absatz 1 auch als eingehalten, wenn der vierfache Wert des gesamten organisch gebundenen Kohlenstoffs (TOC), bestimmt in Milligramm je Liter, diesen Wert nicht überschreitet.«

Genau hier setzt die Messmethode an, für die vor drei Jahrzehnten die Wolfratshauer Firma Gröger & Obst spezielle Analysegeräte entwickelt hat. Diese bestimmen den Total Organic Carbon (TOC), also den gesamten organischen Kohlenstoff, der unter anderem aus Eiweißen, Fetten, Kohlehydraten, Alkoholen, Waschmitteln, Glykolen, Formaldehyd, Bakterien und vielem mehr bestehen kann. Stoffe also, deren Gesamtkohlenstoffwert im Auslauf einer Kläranlage die genau definierten Grenzwerte nicht überschreiten darf.

Präzise gesteuerter Prozess

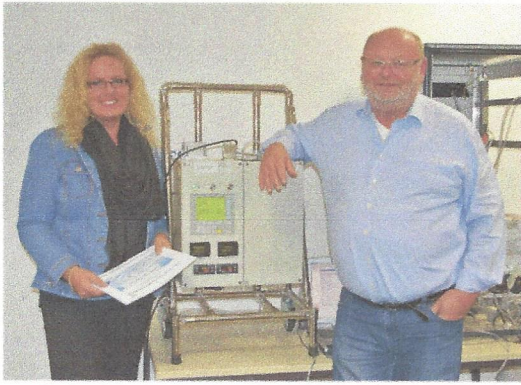
Berichte in der Fachpresse belegen, dass die TOC-Überwachung deutliche Vorteile gegenüber der vor allem in kleineren Kläranlagen noch heute verwendeten, meist manuell durchgeführten CSB-Messung hat (CSB = Chemischer Sauerstoff-Bedarf). Auch das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene am Bundesgesundheitsamt ist seit 1991 bemüht, dass die CSB-Analytik möglichst überall durch die TOC-Analytik ersetzt wird.

Die TOC-Analyse bietet unter anderem die Möglichkeit der präzisen Prozesssteuerung durch eine laufende vollautomatische Onlineüberwachung. Ihre kontinuierlich im Tagesverlauf ermittelten Werte lie-

Der GO-TOC1000 ist das Basisgerät für die TOC-Analyse



FOTOS: W&E



Helmut und Janine Gröger, hier mit einem anderen Gerät aus ihrer Entwicklung, einem GO-ATC zur Kohlenstoffmessung in Gasen



Serienfertigung des GO-TOC P bei der Firma Gröger & Obst

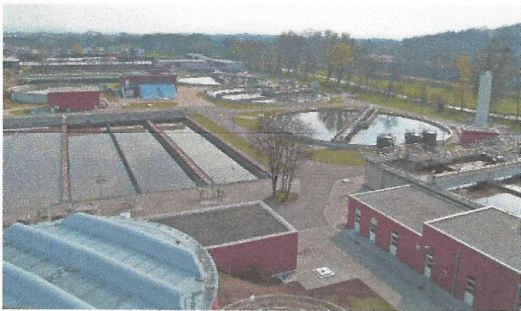


Foto: ©Semalex / pixelio

Vor allem in Kläranlagen werden die TOC-Analyseanlagen aus Wolftratshausen eingesetzt

fern den Betreibern von Kläranlagen ständig, aber auch über Monate hinweg wichtige Informationen und einen dokumentierten Nachweis, zum Beispiel bei Behördenanfragen oder Störfällen. Gleichzeitig lässt sich die Analyse mit der Prozesssteuerung vernetzen, sodass die Anlage bei Unregelmäßigkeiten entweder mit einer Alarmmeldung oder gleich mit einem entsprechenden Gegensteuern reagieren kann.

Die laufende Probenanalyse erfolgt in den Geräten von Gröger & Obst durch eine thermisch-analytische Oxidation des Kohlenstoffs. Hierfür verfügt das Gerät über einen integrierten Oxidations-»Ofen«, in dem die organischen Inhaltsstoffe der Proben bei 850 bis 950 Grad Celsius zu Kohlendioxid umgesetzt werden. Strip- und Verbrennungsgas werden der Atmosphäre entnommen und im TOC-Analyseautomaten aufbereitet. Das entstehende Gasgemisch wird in einem Kühler getrocknet und dann einem NDIR-Gasanalysator zugeführt.

Einsetzen lässt sich das wegen seiner Präzision und Wartungsfreundlichkeit von Experten gelobte Gerät zur Überwachung nicht nur von Kläranlagen, sondern auch von industriellen Abwässern, von Oberflächenabwasser in Raffinerien oder auf Flughäfen sowie zur Kontrolle von Trinkwasser oder der Gewässergüte. Auch in Fischzuchtanlagen kommen die Geräte mit der Bezeichnung »GO-TOC« zum Einsatz.

Hunderte von Geräten sind bisher weltweit im Gebrauch. Helmut Gröger: »Wir liefern unsere Geräte überall hin – egal, wo sie gebraucht werden.« Und so stehen beispielsweise Anlagen auch in Sibirien oder

im Iran, die meisten allerdings im deutschsprachigen Raum. Und da Gröger & Obst zudem Partner eines großen, weltweit tätigen Unternehmens ist, nehmen etliche Geräte auch den Weg über den Vertrieb dieses Konzerns.

Vorteile und die Kosten

Geschätzt werden bei der Analysetechnik aus Wolftratshausen unter anderem die kontinuierliche, lückenlose Messung und die direkte Ermittlung der Messwerte (andere Geräte arbeiten zum Teil mit einer rein rechnerischen Messung durch Ermitteln der Differenz zweier anderer Messwerte). Etliche Anwender empfinden es darüber hinaus als großen Vorteil, die Wartungsarbeiten an der Anlage selbst durchführen zu können, ohne kostenaufwendig immer wieder einen Techniker anfordern zu müssen.

Kläranlagen mit weniger als 100.000 Einwohnergleichwerten Kapazität sind nicht zur laufenden Analyse verpflichtet. Hier genügt ein engmaschiges manuelles Beprobieren, was vor allem Kommunen aus Kostengründen der Anschaffung eines TOC-Analyseautomaten vorziehen. Wir wollten wissen, um welche Summen es sich hier handelt.

»Bei der Beprobung mit Küvetten fallen je einzelner Probe rund sieben Euro für Material und Analyse an. In der Regel wird täglich eine Probe genommen, bei Unklarheiten oder Störfällen natürlich öfter«, erklärt Helmut Gröger. Das sind also im Jahr mindestens 2555 Euro, dazu kommt die Manpower – natürlich müssen auch an Wochenenden und Feiertagen Proben entnommen werden, wenn die Mitarbeiter eigentlich frei haben.

Dem gegenüber stehen die Kosten von rund 20.000 Euro für die kleinste vollautomatische GO-TOC-Anlage. Nach acht Jahren hätte sich das Gerät also bereits amortisiert, und gleichzeitig läge für diese Zeit eine lückenlose Dokumentation vor. Außerdem könnten Störungen vollautomatisch gemeldet werden und würden nicht erst bei der Auswertung der nächsten Probe entdeckt. Doch erfahrungsgemäß sind den Entscheidern gerade im kommunalen Bereich Einmalinvestitionen schwerer zu vermitteln als laufende Kosten, die sich erst im Laufe der Jahre summieren.

Wolfgang Tutsch