

# Sauber nicht rein genug

Edelstahl rostfrei ist ein Kernelement für sauberes Wasser. Auch in der Region Basel.

MARCO BORTER

Neben der Trinkwasseraufbereitung gilt die Aufbereitung von industriellen Prozess-, Kühl- und Abwässern als Schlüssel zu einem nachhaltigen und zugleich wirtschaftlichen Umgang mit der Ressource Wasser. 25 Prozent des hiesigen Wasserverbrauchs gehen gemäss Bundesamt für Umwelt (Bafu) auf das Konto der Industrie und des Gewerbes. Das gilt auch für die Region Basel. Die Prorheno AG reinigt seit 1982 die Abwässer von Haushalten, Gewerbebetrieben und Industrie aus der Region Basel. Sie besteht aus der ARA Basel (kommunale Abwasserreinigung), der ARA Chemie Basel (Reinigung der Chemieabwässer) sowie der Schlammbehandlung (Verbrennung Klärschlämme).

## Mikroverunreinigungen eliminieren

In einer der grössten Anlagen der Schweiz (270 000 angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner und eine Kapazität von 520 000 Einwohnergleichwerten) kommen heute die Reinigungsverfahren Kohlenstoffabbau sowie Phosphorelimination zum Einsatz. Mit der neuen eidgenössischen Gewässerschutzverordnung setzt der Bund zusätzliche Grenzwerte für organische Spurenstoffe fest. Um die Vorgaben des Bundes einhalten zu können und die neuen Grenzwerte sicherzustellen, ist die ARA Basel verpflichtet, künftig Mikroverunreinigungen zu eliminieren. Mit dem Ausbau einer zusätzlichen Reinigungsstufe werden ab dem Jahr 2024 Stickstoff und organische



Wasseraufbereitung: Diese kommt nicht ohne Bauteile aus rostfreiem Stahl aus.

Spurenstoffe weitgehend aus dem Abwasser entfernt. Zu Mikroverunreinigungen gehören unter anderem Medikamentenrückstände, Pflanzenschutzmittel, Körperpflegeprodukte und Reinigungsmittel sowie hormonaktive Substanzen.

Aufgrund der spezifischen Abwasserzusammensetzung beruht das gewählte Verfahren auf einer Kombination aus Ozon- und Pulveraktivkohle-(PAK-)Dosisierung. Immer mehr Wasserwerke setzen bei der Wasseraufbereitung auf Ozonbehandlungen, die zur umweltfreundlichen Oxidation von Metallen und organischen Substanzen sowie zur Entkeimung anderer Reinigungsstufen vor- oder nachgeschaltet werden. Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel, das selektiv Doppelbindungen und bestimmte funktionelle Gruppen in Molekülen angreift. Da sehr viele Mikroverunreinigungen solche Bindungen oder funktionelle Gruppen enthalten, werden sie durch Ozon oxidiert. Parallel dazu werden mittels Pulveraktivkohle die im Abwasser enthaltenen Mikroverunreinigungen adsorbiert und so dem Abwasser entzogen.

Sowohl in mechanischen als auch in den chemisch-physikalischen Verfahrensstufen zeigen Komponenten aus nichtrostendem, wartungsfreiem Edelstahl Stärke. Für den Bau der Ozongeneratoren ist Edelstahl rostfrei ebenso unverzichtbar wie für Anlagen oder Armaturen in Kläranlagen, die durch aggressive Salze und Phosphorverbindungen in den Verfahrensstufen gefährdet sind. Nur Komponenten aus nichtrostendem Edelstahl erfüllen die extremen Anforderungen für viele Jahrzehnte.

## Edelstahl rostfrei ist unumgänglich

Die Wassergewinnung, -aufbereitung, -reinigung wird heute immer häufiger im Rahmen eines integrierten Wassermanagements betrachtet. Techniken, Komponenten und Werkstoffe werden so zu ganzheitlichen Lösungen gebündelt. Rostfreier Edelstahl spielt in diesem Bereich eine wichtige Rolle. So sind Rohrleitungen aus Edelstahl zum Transport von Wasser ein optimales Fördermedium. Gemäss dem Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V. gibt der inerte, harte und porenfreie Werkstoff keine Metallionen ab, ist geschmacksneutral und gegenüber hohen Strömungsgeschwindigkeiten erosionsbeständig. Dank der hohen Korrosionsbeständigkeit und der porenfreien Oberfläche wird Keimen praktisch keine Angriffsfläche geboten und so eine optimale Hygiene sichergestellt. Das Material Edelstahl ist zudem äusserst langlebig, benötigt kaum Unterhalt und ist zu 100 Prozent recycelbar.

Um Grossprojekte wie den Ausbau der ARA Basel erfolgreich auszuführen, ist



Druckerei: Die Weissblechtafeln werden auf einer Sechsfarben-Maschine bedruckt.

das Wissen von Experten und die zeitgenaue Bereitstellung von grossen Mengen an Edelstahlprodukten unverzichtbar. Für das ARA Projekt in Basel wurde im Bereich Rohr- und Anlagenbau die Hugo Leutenegger AG, Bettwies TG, beauftragt. Ihr Geschäftsführer Hugo Höll betont: «Für die erfolgreiche Umsetzung der ersten Bauphase geht Dank an alle beteiligten Partner und an die Hans Kohler AG, Zürich, welche durch ihre kurzen Lieferzeiten eine optimale Versorgung mit Edelstahlprodukten sichergestellt haben.»

Der Aufbau von solch komplexen Anlagen mit enorm grossen Rohrdimensio-

nen sei ohne jahrelange Erfahrung nicht möglich. Innerhalb kurzer Zeit wurden in der ARA Basel rund 6 Kilometer Edelstahlrohre mit einem Aussendurchmesser von 406 x 3 Millimeter bis 1200 x 10 Millimeter, circa 2400 Flanschen-, STS-Rohrschellen sowie eine Vielzahl an weiteren Formstücken verbaut. Das ganze Volumen beläuft sich auf fast 1000 Tonnen Rohre und Formstücke aus Edelstahl rostfrei. Die finale Inbetriebnahme der Erweiterung ist für das Jahr 2024 geplant.

Marco Borter, Chief Operating Officer COO/  
Verkaufsleiter, Hans Kohler AG, Zürich.