

Pilotprojekt im Klärwerk

Abwasser soll möglichst nutzbringend wiederverwertet werden, um damit auch Trinkwasser einzusparen



Wolf Merkel vertritt das Wasserforschungsinstitut (IWW) aus Mülheim an der Ruhr, das gemeinsam mit dem OOWV das Projekt im Klärwerk Nordenham entwickelt.

FOTO: OOWV

VON GEORG LAUKEN

Nordenham. Auf den ersten Blick sieht das städtische Klärwerk in Nordenham aus wie andere auch. Da sind die Rechenanlage, deren Metallzähne die größten Stoffe aus dem Abwasser zurückhalten, das Vorklärbecken, die biologische Reinigung sowie ein Blockheizkraftwerk. Einen Unterschied gibt es allerdings, zu erkennen an einem blauen Schiffscontainer am Rande des Geländes. Statt in die Weser fließt neuerdings ein kleiner Teil des gereinigten Abwassers aus dem Nachklärbecken in diesen Container. Darin durchläuft es weitere Filterstufen, um Brauchwasser für Industrie und Gewerbe daraus zu gewinnen.

Noch ist es nur die Demonstrationsanlage. Anfang Juli 2017 ging sie in Betrieb. Sie ist Teil eines Forschungsprojekts mit dem Titel Multi-ReUse. Darin geht es im Kern um die Entwicklung und Anwendung neuer Verfahren, um konventionell gereinigtes Abwasser aus Klärwerken zu Brauchwasser in unterschiedlichen Qualitäten und wechselnden Mengen zu konkurrenzfähigen Preisen – hauptsächlich – für die Industrie anbieten zu können.

Davon gibt es in der 26 500 Einwohner starken Stadt an der Weser bei Bremerhaven jede Menge. Neben der Airbus-Tochter Premium Aerotec und einem Betonwerk sind da zum Beispiel eine Zinkhütte, die Firmen Weser Metall (Bleirecycling) und Kronos Ti-

tan (chemische Grundstoffe). Letztere sind auch die größten Wasserabnehmer im Stadtgebiet. Von den 10,6 Millionen Kubikmetern Trinkwasser, die der Wasserversorger OOWV (Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband) jedes Jahr an seine Kunden im Landkreis Wesermarsch liefert, werden 4,1 Millionen Kubikmeter für Industrie und Gewerbe in Nordenham bereitgestellt.

Dabei muss das Wasser für industrielle Zwecke nur selten Trinkwasserqualität aufweisen, weiß die beim OOWV für Forschung und Entwicklung zuständige Kerstin Krömer. Für Spülprozesse und geschlossene Systeme müsse es keine Trinkwasserqualität sein. Andere Betriebe bereiten selbst das Trinkwasser noch auf, weil es sonst zu hart wäre. Kühlwasser werde obendrein fast überall gebraucht. Das kommt in Nordenham größtenteils aus der Weser, muss aber zunächst aufwendig entsalzt werden.

Nicht nur der hohe Verbrauch macht das Wasser insbesondere in der Wesermarsch zu einem Standortfaktor. Da das Grundwasser in dem Marschgebiet keine Trinkwasserqualität aufweist, muss jeder Kubikmeter Wasser aus Brunnen in Geestgebieten gewonnen werden. Das Wasser für die Wesermarsch kommt größtenteils aus Großenkneten im Landkreis Oldenburg. Dort kämpft die OOWV dann mit hohen Nitratwerten und fallenden Grundwasserständen. Das Interesse an Alternativen ist daher bei OOWV, Stadt Nordenham und Industrie glei-

chermaßen ausgeprägt. Die Entwicklung neuer Aufbereitungstechnik gilt als ein wichtiger Baustein bei der Sicherung der Wasserversorgung. Mit dem Pilotprojekt sollen vor allem Erfahrungen für die Planung größerer Anlagen gesammelt werden.

So viel steht fest: Die Kläranlage Nordenham wäre nach Angaben von Kerstin Krömer groß genug, um jährlich 1,2 Millionen Kubikmeter Trinkwasser durch aufbereitetes Brauchwasser zu ersetzen. Die vom O-

„Das kann
in der Branche
für Gesprächsstoff sorgen.“

Gunnar Meister, OOWV

denburger Anlagenbauer De.EnCon entwickelte und gebaute Pilotanlage schafft einsteilen bis zu 15 Kubikmeter in der Stunde. Wie in der Kläranlage selbst, erfolgt auch die Aufbereitung des Wassers in mehreren Schritten. Dabei werden neue und verbesserte Verfahrenstechniken, hauptsächlich im Bereich der Membranverfahren – Umkehrosmose (UO) und Ultrafiltration (UF) – eingesetzt und getestet.

Eine mechanische Vorreinigung entfernt zunächst feinste Schwebstoffe. Bei der Ul-

trafiltration halten extrem kleinporige Filter neben Partikeln auch Mikroorganismen wie Bakterien und Viren zurück. Die Umkehrosmose-Anlage entzieht dem Wasser das Salz. Die Pilotanlage ist so konzipiert, dass zwei autarke Aufbereitungsstraßen mit jeweils allen Verfahrensstufen parallel betrieben werden können. Dadurch ist es möglich, zwei Prozesseinstellungen bei identischer Rohwasserbeschaffenheit zu testen und zu vergleichen.

„Der Prozess funktioniert“, fasst Projektleiterin Krömer die Erfahrungen der ersten Monate des Probebetriebs zusammen. „Aber wir sind noch in der Startphase.“ Neben den verbesserten Verfahrenstechniken werden parallel Methoden entwickelt und geprüft, mit denen die Qualität des aufbereiteten Wassers im Hinblick auf Gesundheitserfordernisse (Hygiene) und Anlagenschutz (Ablagerungen) kontrolliert wird, und die Anlage mit möglichst geringem Energieeinsatz optimal betrieben werden kann.

Das Ergebnis des zusammen mit dem Wasserforschungsinstitut IWW in Mülheim an der Ruhr entwickelten Projekts soll im Sommer 2019 vorliegen. „Das kann in der Branche für Gesprächsstoff sorgen“, glaubt OOWV-Sprecher Gunnar Meister und sagt auch warum: „Wir machen Pionierarbeit.“ Das ist auch der Grund, warum sich das Bundesforschungsministerium das auf drei Jahre ausgelegte Projekt 2,8 Millionen Euro kosten lässt.