

# Know-how gewonnen und Kosten gespart

## Bionade sorgt mit Abwasservorbehandlung für klare Verhältnisse



**Erwin König,  
Abwasser König**

Für die Getränkeindustrie spielt die Wasserver- und die Abwasserentsorgung eine bedeutende Rolle. Sie muss Abwasser entsprechend den kommunalen und wasserrechtlichen Vorgaben ableiten. Die Bionade löste diese Aufgabe unter Beachtung örtlicher Rahmenbedingungen durch eine Abwasservorbehandlung nach dem SBR-Verfahren.

Für die Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen sind die folgenden Anforderungen entscheidend:

- < Temperatur: < 35°C
- < pH-Wert: 6,5 bis 9,5

In Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse, wie Kapazität der kommunalen Kläranlage, Leistungsfähigkeit des Kanalsystems und der Mischwasserbehandlungsanlagen, anstehende Neu- und Erweiterungsinvestitionen ergeben sich zusätzliche Anforderungen. Diese führen häufig zu Fracht- und Konzentrationsbegrenzungen, Mengenbegrenzungen, Sonderbeiträgen oder auch zu Starkverschmutzerzuschlägen.

Um diese Anforderungen insgesamt zu erfüllen, sind die in der Tabelle skizzierten Handlungsoptionen möglich. Diese verteilen die Aufgaben unterschiedlich auf den Produktionsbetrieb und die Gemeinde. Zur Erarbeitung von wirtschaftlichen und an die jeweiligen Verhältnisse angepassten Lösungen, ist ein qualifizierter Berater zu empfehlen.



Bild: Bionade

Dies ist nachfolgend für die Bionade mit Sitz in Ostheim, im Biosphärenreservat Rhön, aufgezeigt. Das Unternehmen ging nach der Erfindung von Bionade aus der Privatbrauerei Peter hervor.

Die Brauerei hatte sich eine ausreichende Kapazität an den Abwasseranlagen der Stadt

Ostheim und dem Abwasserzweckverband Mellrichstädter Gruppe gesichert. Mit Beginn der Bionadeproduktion wurde versucht, die vereinbarten Kapazitäten durch ein belüftetes Misch- und Ausgleichsbecken einzuhalten. Hierfür wurden Keimkästen der ehemaligen Mälzerei genutzt.

Art der Behandlung	Kosten für kommunale Entsorgung	Kosten für eigene Behandlung	Vorteile/Nachteile
Verzicht auf Vorbehandlung	Kostenbeitrag für den Bau der Kläranlage, Starkverschmutzerzuschlag, Abwassergebühr	Keine Investitions- und Betriebskosten für eigene Anlagen	Haftungsrisiko bei Schäden der kommunalen Anlagen
Misch- und Ausgleichsbecken	Reduzierter bzw. kein Kostenbeitrag, kein Starkverschmutzerzuschlag, Abwassergebühr	Aufwand für Bau und Betrieb des Misch- und Ausgleichsbeckens	Einhaltung der örtlichen Abwassersatzungen und speziellen Auflagen
Vorreinigung anaerob oder aerob	Abwassergebühr, eventuell Herstellungsbeitrag nach Geschöflächen	Aufwand für Bau und Betrieb der Vorreinigung, Strombedarf, Schlammensorgung	Einhaltung der örtlichen Abwassersatzungen, Verschlechterung der Stickstoffelimination
Vollreinigung	Keine Beiträge und Gebühren	Aufwand für Bau und Betrieb, Strombedarf, Schlammensorgung	Unabhängigkeit von kommunalen Entscheidungen, hohes Betriebsrisiko



Abb.: Betriebsgebäude SBR-Anlage mit Pumpentechnik

Nach der Saison 2007 stieß die Kläranlage in Mellrichstadt an die Grenzen. Die Vorbehandlung war nicht mehr ausreichend. Das Unternehmen Bionade betraute das Ingenieurbüro Abwasser König mit der Lösung der Aufgabenstellung. Verhandlungen mit der Stadt, dem AZV und dem Wasserwirtschaftsamt ergaben, dass eine Vorbehandlung bis auf die Qualität von häuslichem Abwasser erforderlich war. Hintergrund waren die fehlenden Kapazitäten der Kläranlage des AZV, der lange Ableitungskanal, das unzureichende Rückhaltevolumen des Mischsystems, die Gleichbehandlung der örtlichen Betriebe sowie der Starkverschmutzerzuschlag.

Aufgrund der Abwassermengen und -frachten wurde unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und unter Beachtung der Anforderung an Lärm und Geruch eine aerobe Vorbehandlung nach dem SBR-Verfahren gewählt. Diese ist für die folgenden Daten ausgelegt:

- < Abwassermenge bis 600 m<sup>3</sup>/d,
- < CSB-Konzentration Zulauf: bis 4.500 mg/l,
- < CSB-Fracht Zulauf: bis 2.000 kg/d,
- < pH-Wert Zulauf: 4,0 bis 12,0,
- CSB-Konzentration Ablauf:  
< 600 mg/l,
- < pH-Wert Ablauf: 6,5 bis 9,5.

Die Vorkläranlage besteht aus einer Pumpstation, einem Zulaufspeicher mit 400 m<sup>3</sup>, zwei Reaktoren mit jeweils 800 m<sup>3</sup> und einem Schlamm Speicher mit 400 m<sup>3</sup>. In allen Behältern werden kontinuierlich Sauerstoffgehalt, Füllstand, pH-Wert und Temperatur überwacht. Die Anlagentechnik wie Gebläse, Pumpen, Schaltschrank sind in einem schalloptimierten Betriebsgebäude untergebracht.

Das besondere des hier eingesetzten SBR-Verfahrens ist ein Kurzzeitzyklus mit gleichzeitiger

Beschickung und Klarwasserabzug. Hierbei wird durch geringe Austauschmengen das Volumen der Reaktoren optimal genutzt und Stoßbelastungen vermieden. Diese Prozessvariante wird auch erfolgreich zur Sanierung und Kapazitätserweiterung bestehender SBR-Systeme eingesetzt.

Bei der Umsetzung war Bionade eine aktive Mitgestaltung des Baus der Abwasservorbehandlung wichtig: „Wir standen vor der Frage, ob wir die ganze Anlage an einen Generalunternehmer vergeben oder Gewerke durch eigene Werke zusammenfügen und so selbst viel dazulernen.“, erläuterte Stephan Kowalsky, geschäftsführender Gesellschafter der Firma Bionade. Durch die Integration des eigenen Personals konnten Know-how aufgebaut und Kosten gespart werden.

Dieses Vorgehen ermöglichte die kompetente verfahrenstechnische Planung und Beratung des Ingenieurbüros Abwasser König. Auf der Grundlage der Planungsarbeiten wurden die Bauarbeiten an ein für Behälterbau spezialisiertes Bauunternehmen vergeben. Die Anlagentechnik sowie die E-MSR-Technik wurde von Bionade unter der Betreuung des Ingenieurbüros Abwasser König zwischen August und Dezember 2008 weitgehend in eigener Regie abgewickelt. Die Inbetriebnahme erfolgte im Winter 2009. Mit der beschriebenen SBR-Anlage sind die abwassertechnischen Herausforderungen des Unternehmens, auch im Hinblick auf die Bau- und Betriebskosten, zur vollsten Zufriedenheit gelöst.

**Kontakt:**

**Erwin König**  
**Abwasser König, Merkendorf**  
**Tel.: 09826/991460**  
**Fax: 09826/991461**  
**info@abwasser-koenig.de**  
**www.abwasser-koenig.de**