

# PRESSEDIENST

Stabsabteilung Kommunikation der Landeshauptstadt Stuttgart

15. Oktober 2009

## **Biologische Reinigungsstufe im Hauptklärwerk Mühlhausen nimmt Betrieb auf Größtes Klärwerk im Land baut seine Reinigungskapazität aus**

Der Leiter des städtischen Tiefbauamtes, Wolfgang Schanz, und Ministerialdirigent Peter Fuhrmann, Leiter der Abteilung Wasser und Boden im Umweltministerium Baden-Württemberg, haben heute die neue biologische Reinigungsstufe im Hauptklärwerk Mühlhausen in Betrieb genommen. Damit wird nun die EU-Vorgabe erfüllt, wonach der Anteil an Gesamtstickstoff im Abwasser, das in den Neckar abläuft, um rund 30 Prozent zu senken ist.

Das Hauptklärwerk Mühlhausen ist das größte Klärwerk Baden-Württembergs und eines der zehn größten Deutschlands. Hier werden täglich bis zu 220 Millionen Liter Abwasser gereinigt. Das entspricht 80 Prozent der anfallenden Abwässer der Landeshauptstadt sowie angeschlossener Partnerstädte.

Amtsleiter Schanz: „Die Reinigung des Abwassers dient vorrangig dem Gewässer- und Bodenschutz. Die neue biologische Reinigungsstufe ist ein bedeutender kommunaler Beitrag zum Klima- und Umweltschutz.“ Und weiter: „Mit großem Engagement und finanziellen Aufwand wurden in Mühlhausen die bestehenden Anlagen und Systeme fortentwickelt. Außerdem werden stets Wege gesucht, um die hohen Standards zu verbessern.“

Mit der heutigen Inbetriebnahme des vorläufig letzten Bauabschnittes stehen jetzt zur biologischen Reinigung des Abwassers insgesamt 19 moderne Belebungsbecken zur Verfügung. Die Kosten für den Ausbau belaufen sich auf rund 30 Millionen Euro, die von der Stadtentwässerung Stuttgart (SES) aufgebracht wurden. Da die Stickstoffwerte nun erheblich niedriger sind, können die Investitionen mit den Aufwendungen für die Abwasserabgabe verrechnet werden. Die angeschlossenen Partnerstädte Esslingen, Fellbach, Kornwestheim und Remseck finanzierten gemäß den Abwasseranschlussverträgen die Baumaßnahmen mit.

- 2 -

Im August 2002 wurden EU-weit verschärfte Mindestanforderungen eingeführt, wonach der Gehalt an Gesamtstickstoff im Ablauf eines Klärwerks mit mehr als 100.000 Einwohnern statt 18 mg/l nur noch 13 mg/l betragen darf. Daher mussten im Hauptklärwerk Mühlhausen Belebungsbecken aus den fünfziger und sechziger Jahren erneuert werden. Im Mai 2004 hat die SES mit dem Neubau größerer Belebungsbecken im südlichen Bereich der Anlage begonnen.

Den Betrieb der biologischen Reinigung optimieren nun drei Belebungsbecken, die 120 Meter lang, 20 Meter breit und circa fünf Meter tief sind, ein Nachklärbecken mit 50 Metern Durchmesser, ein neues Pumpenhaus sowie weitere maschinen- und elektrotechnische Maßnahmen. Der schrittweise Umbau wurde realisiert, ohne die Fläche des Hauptklärwerks zu vergrößern.

Obwohl diese Art der Reinigung leistungsintensiver ist, soll der Stromverbrauch konstant gehalten werden. Dies wird erreicht durch:

- den Einsatz von Dombelüftern

Dombelüfter sind feinporige Keramikscheiben. Sie sorgen für eine ausreichende Menge an Sauerstoff in den Belebungsbecken, indem sie die eingeblasene Luft als Bläschen im Abwasser verteilen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die verwendeten Dombelüfter die energetisch und somit wirtschaftlich günstigsten Belüfterelemente sind. Sie sparen Energie, weil sie einen geringeren Druckverlust aufweisen.

- den Einsatz von Vertikalrührwerken

Ein Becken ist gut durchmischt, wenn sich nichts an der Beckensohle ablagert und optimaler Kontakt zwischen Belebtschlamm und Abwasser sichergestellt ist. Dies ist Aufgabe von Rührwerken. Im Hauptklärwerk werden Vertikalrührwerke eingesetzt, da nur ein Rührwerk je Beckenzone notwendig ist. Das Institut für Hydromechanik der Universität Karlsruhe untersuchte physikalische Modelle verschiedener Bauformen der Vertikalrührwerke. Hieraus wurde das Konzept mit der besten Durchmischung ausgewählt.

- den Einsatz einer neuen Regelungsstrategie für die Belüftungsaggregate

Eine moderne Regelungsstrategie für die gesamte Biologie Süd sorgt dafür, dass die notwendige Sauerstoffmenge in den Belebungsbecken dem Bedarf genau angepasst wird. Das soll Energie bei gleichbleibender oder verbesserter Reinigungsleistung einsparen.

- 3 -

Ministerialdirigent Fuhrmann bestätigt die große wasserwirtschaftliche Bedeutung der Maßnahme: „Von der verbesserten Reinigungskapazität der Kläranlage wird der Neckar profitieren. Dies ist ein guter Tag für den Gewässerschutz“. Gleichzeitig wies Fuhrmann darauf hin, dass wegen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zusätzliche Anforderungen auf die Neckaranrainer zukommen könnten. „Besonders bei den Phosphateinträgen in den Neckar besteht weiterer Minderungsbedarf“. Das Hauptklärwerk Mühlhausen habe aber beste Voraussetzungen, um die Phosphorablaufwerte weiter zu verringern.

### **Hintergründe zum Hauptklärwerk Mühlhausen**

Im Hauptklärwerk Mühlhausen reinigt der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Stuttgart (SES) das Abwasser von insgesamt 1,2 Millionen „Einwohnerwerten“. Diese Einwohnerwerte setzen sich aus der Einwohnerzahl und der auf Einwohner umgerechneten Belastung des Abwassers von gewerblichen Betrieben zusammen. Das Klärwerk arbeitet nach dem Verfahren der mechanisch-biologischen Abwasserreinigung, das Stickstoff und Phosphor weitgehend abbaut. Ohne diesen Abbau im Klärwerk würde das Algenwachstum erheblich mit allen nachteiligen Folgen begünstigt.

Eine Sandfiltration als letzte Stufe der Reinigung entnimmt bereits seit 1984 dem Abwasser die letzten Schwebstoffe. Das Hauptklärwerk ist hier bundesweiter Vorreiter für Anlagen dieser Art. Durch die Umrüstung zu einer Flockungsfiltration besteht die Möglichkeit, die mittleren Phosphorkonzentrationen im Kläranlagenablauf weiter zu reduzieren.

Schon lange wird der Klärschlamm komplett verbrannt. Eine Dampfturbine erzeugt pro Jahr etwa sieben Millionen Kilowatt Strom CO<sub>2</sub>-neutral, womit ein erheblicher Anteil der Strom- und Wärmeversorgung der Kläranlage abgedeckt wird. Die fortschrittliche Verbrennungstechnik des „Wirbelschichtofens 3“ hält viele Schadstoffe zurück oder vermeidet sie ganz. Klärschlamm, der umweltgerecht verbrannt wird, belastet keine Böden.

Seit 2005 entfernt ein neuer Sand- und Fettfang Sinkstoffe wie Sand, Rechengut oder Feinkies. Das Rechengut wird direkt thermisch verwertet. Sand und Feinkies werden nach einer Aufbereitung stofflich genutzt. Fette schwimmen nach oben und werden entnommen und der Schlammfäulung zugeführt. Da unweit des Standortes Wohnhäuser stehen, sind alle Anlagenteile eingehaust. Die Abluft wird innerhalb des Gebäudes erfasst und in einer zentralen Abluftbehandlungsanlage gereinigt, bevor sie ins

- 4 -

Freie geleitet wird. Um die Anwohner vor Lärm zu schützen, fahren alle Fahrzeuge in einem geschlossenen Tunnel.

Die Landeshauptstadt investiert derzeit rund 40 Millionen Euro in zwei neue Faulbehälter. Seit Februar 2008 werden sie mit insgesamt 21.400 Kubikmetern Faulraum und dem dazu gehörigen Maschinen- und Betriebsgebäude (für Klärgaskompressoren, Schlammumpfen, Entwässerungsmaschinen, Wärmetauscher und ein Blockheizkraftwerk) gebaut und voraussichtlich Ende 2011 in Betrieb genommen.

---