

Hauptklärwerk Mühlhausen

Neue biologische Reinigungsstufe fertig

Am 15. Oktober werden der Oberbürgermeister von Stuttgart, Wolfgang Schuster (CDU), und Peter Fuhrmann vom Umweltminister des Landes Baden-Württemberg, den Neubau der biologischen Reinigungsstufe im Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen in Betrieb nehmen. Damit geht die sechste Ausbauphase zu Ende.

STUTT GART. Das Hauptklärwerk in Stuttgart-Mühlhausen ist das größte Klärwerk der Landeshauptstadt und reinigt das Abwasser von insgesamt 1,2 Millionen Einwohnern aus Stuttgart und vier Nachbarstädten. Das Klärwerk arbeitet nach dem Verfahren der mechanisch-biologischen Abwasserreinigung zur weitgehenden Stickstoff- und Phosphorelimination. Eine Sandfiltration als letzte Stufe der Abwasserreinigung entfernt dem Abwasser die letzten Schwebstoffe. Die anfallenden Reststoffe wie Klärschlamm, Rechengut und Fett werden direkt im Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen einer thermischen Verwertung, der Klärschlammverbrennung, zugeführt.

Seit 2002 gelten verschärfte Kläranforderungen

Verschärfte Mindestanforderungen beim Stickstoffgehalt machten im Hauptklärwerk Mühlhausen eine Erneuerung der ältesten Belebungsbecken notwendig. Ende 2004 hat das Tiefbauamt, Eigenbetrieb Stadtentwässerung Stuttgart (SES), mit dem Neubau im südlichen Bereich der Anlage begonnen. Die Baudurchführung war von zwei großen Bauabschnitten geprägt. Der Rohbau sowie die maschinen- und verfahrenstechnischen Einbauten für das Nachklärbecken und das Pumpwerk wurden von 2004 bis 2006 errichtet, die Belebungsbecken seit 2006 gebaut.

Mit drei Belebungsbecken von 120 Metern Länge, 20 Metern Breite und rund fünf Metern Tiefe, einem



Eine Sprudelprobe in einem der drei neuen Belebungsbecken mit „Dombelüftern“: Feinporige Keramikscheiben, die Sauerstoff als Bläschen im Abwasser verteilen (oben). Im Pumpenhaus (rechts) wird das biologisch gereinigte Abwasser in den Rohwasserverteilerkanal gehoben. FOTOS: SES



Nachklärbecken mit 50 Metern Durchmesser, einem neuen Pumpenhaus sowie umfangreichen maschinen- und elektrotechnischen Maßnahmen kann nun der Betrieb der biologischen Reinigung ohne Flächenzuwachs optimiert und die Reinigungsleistung gesteigert werden. Obwohl diese Art der Reinigung leistungsintensiver ist, soll der Stromverbrauch künftig konstant gehalten werden.

An der Planung und Ausführung der Baumaßnahme waren mehr als 40 Büros und Firmen unter Federführung des Tiefbauamtes, SES, be-

teilt. Die Gesamtinvestitionssumme wird nach Angaben eines Sprechers der SES voraussichtlich deutlich unter der Baubeschlusssumme von 29,9 Millionen Euro liegen.

Energieaufwand bei besserer Leistung minimieren

Mit der Inbetriebnahme dieses vorläufig letzten Bauabschnitts stehen jetzt zur biologischen Reinigung des Abwassers insgesamt 19 moderne Belebungsbecken zur Verfügung.

Wichtige Neuerungen im Klärwerk sind sogenannte Dombelü-

ter. Diese feinporigen Keramikscheiben sorgen für eine ausreichende Menge an Sauerstoff in den Belebungsbecken, indem sie Luft als Bläschen im Abwasser verteilen. Außerdem werden Vertikalrührwerke eingesetzt, um Becken gut zu durchmischen und Ablagerungen am Beckenboden zu vermeiden. Zudem setzt man nun eine neue Regelungsstrategie für die Belüftungsaggregate für die gesamte Reinigungsstufe Biologie Süd ein. Das soll Energie bei gleichbleibender oder sogar verbesserter Reinigungsleistung einsparen. **(sta)**

Abwasserfiltration in Stuttgart seit 25 Jahren

Verfahren ist Vorbild für andere Städte geworden

STUTT GART. Das Hauptklärwerk in Mühlhausen stand Anfang der 1970er-Jahre vor der Herausforderung, absetzbare Stoffe stärker zu filtern. Da der Anteil der Restverschmutzung nach der biologischen Stufe zu mehr als der Hälfte aus Schwebstoffen bestand, war eine Entnahme mittels Filter oder Sieben naheliegend. Da Sandfiltrationsanlagen in der Abwasserreinigung „Neuland“ bedeuteten, gingen einer konkreten Planung mehrjährige Versuche an im Hauptklärwerk aufgestellten Pilotanlagen voraus. Planung und Bau der Sandfiltrationsanlage erfolgten Anfang der achtziger Jahre. Im Dezember 1984 ging der erste Teil in Betrieb, im September 1985 folgte der zweite.

Ergänzend zur mechanisch-biologischen Abwasserreinigung leistet die weitergehende Abwasserreinigung einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte des Neckars.

Die positiven Erfahrungen haben nach Angaben des Tiefbauamts inzwischen auch andere Städte veranlasst, die im Hauptklärwerk betriebene Verfahrenskombination anzuwenden: Mit einem Schneckenpumpwerk wird das biologisch gereinigte Abwasser um rund 4,80 Meter in den Rohwasserverteilerkanal gehoben. Der gleichmäßige Zulauf des Wassers erfolgt über Rohrverbindungen zu den einzelnen Filterkammern. Im Filter sickert das mit feinen Schwebstoffen beladene Wasser langsam (7,5 bis 15 Meter pro Stunde) abwärts durch das zweischichtige Filterbett. Zuerst werden im grobkörnigen Hydroanthrazit, sodann im feinkörnigen, aber schwereren Quarzsand die Schwebstoffe zurückgehalten. Das filtrierte Abwasser verlässt durch Lamellendüsen den Filterboden und fließt über einen Reinwasserbehälter gereinigt in den Neckar. **(sta)**

Mit Sanierungsplan auf Wassergüte reagiert

Seit Jahrzehnten wird Kläranlage verbessert


STUTT GART. Schon in den 1950er-Jahren machten sich die Abwasserfachleute in Stuttgart Gedanken über effektivere Reinigungsverfahren. Positive Versuchsergebnisse mit längsdurchströmten Belebungsbecken bei feinblasiger Druckbelüftung führten zum Entschluss, künftig auf dieses moderne Verfahren der biologischen Abwasserreinigung zu setzen.

Als Reaktion auf die bedrohliche Entwicklung der Gewässergüte wurde im Jahr 1973 der „Sanierungsplan Neckar“ entwickelt, der unter anderem in neue, besonders strenge Einleitungsbedingungen für das Hauptklärwerk mündete. Die „Abwassertechnische Zielplanung“ der Landeshauptstadt aus dem Jahre 1975 sah deshalb vor, zunächst ein ausreichendes Volumen an Reinigungskapazität zu schaffen. Bis zum Jahr 1979 wurde die Belebungsanlage auf fast das



Ein sauberer Neckar ist Ergebnis jahrzehntelanger Arbeit in Stuttgart. FOTO: SES

Vierfache vergrößert. Noch im Jahr 1984 begannen bereits die ersten Planungen für die nächste Ausbauphase. In Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart wurde beschlossen, die biologische Reinigungsstufe in zwei Bauabschnitten zu erweitern und verfahrenstechnisch zu modernisieren. **(sta)**

 <p>Peter und Lochner Beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH</p>	<p>Haußmannstraße 78 70188 Stuttgart www.pul.ingenieure.de</p>	<p>Unsere Leistung - Tragwerksplanung: Ausführungsplanung Statische Berechnung Entwurfsplanung</p>	<p>Dipl.- Ing. Peter Bock Dipl.- Ing. Dieter Lippold Dipl.- Ing. Roland Wetzel Dipl.- Ing. (FH) Martin Hertenstein Dipl.- Ing. (FH) Christoph Wentz</p>	<p>Beratende Ingenieure VBI Prüfingenieure für Baustatik VPI Mitglieder der Ingenieurkammer Baden-Württemberg</p>
---	---	--	---	---

Die Kelten

■ Unser Magazin-Bestseller ist nun wieder erhältlich – in aktualisierter und ergänzter Fassung.



aktualisierte Neuauflage

2009, 96 S., 164 Abb., 21 x 28 cm, kartoniert, 8,-€

Staatsanzeiger Verlag
Medien aus Baden-Württemberg
Staatsanzeiger für Baden-Württemberg
Breitscheidstr. 69 · 70176 Stuttgart
Telefon: 0714/66601-44 · Telefax: 0714/66601-34

Ihr Partner im Anlagen- und Rohrleitungsbau



Stetter
Anlagen- und Rohrleitungsbau

Böblinger Str. 2 72202 Nagold- Hochdorf
Tel. 07459/93380 Fax 07459/933820
www.stetter-gmbh.de

Verbrennung | Energie | Industrie | Abwasser | Trinkwasser



PMSX^{pro} – eine saubere Sache!

PMSX^{pro} eingesetzt in der Kläranlage Mühlhausen

Wir sind Ihr Spezialist, wenn es bei Anlagen im Bereich Abwasser um zukunftsorientierte Leittechnik für hochkomplexe Projekte und schlüsselfertige EMSR-Anlagen geht. Unsere Automatisierungstechnik besteht aus dem intelligenten Prozessleitsystem **PMSX^{pro}**, Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen sowie der kompletten Feldinstrumentierung. Profitieren Sie von unserem breiten Dienstleistungsspektrum wie z. B. Projektmanagement, Engineering, Montage, Inbetriebnahme, Dokumentation, Service und Wartung. Mehr Informationen unter www.kh-ap.de



KH-Automation Projects
Intelligent Processing

■ Passender Job gesucht?

Hier finden:
www.staatsanzeiger.de/stellenmarkt

Der größte Stellenmarkt für die öffentliche Verwaltung in Baden-Württemberg ist online. Hier finden Sie genau die Stelle, die zu Ihnen passt. Kein anderer Stellenmarkt enthält so viele Fach- und Führungspositionen aus der öffentlichen Verwaltung in Baden-Württemberg.

Einfach suchen.
Passend finden.
Schnell bewerben.



Weber Ingenieure

Standorte:
Pforzheim, Dresden, Essen, Heilbronn, Neu-Ulm, Offenburg, Reutlingen, Stuttgart, Villingen-Schwenningen, Lissabon (PT) und Timisoara (RO)

Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen
6. Bauabschnitt der biologischen Reinigung

- Objektplanung
- Technische Ausrüstung
- Elektroplanung
- Oberbauleitung
- Örtliche Bauüberwachung

Weber-Ingenieure GmbH
75177 Pforzheim · Bauschlötter Straße 62 · Telefon 07231 583-0 · Telefax 07231 583-400
www.weber-ing.de · E-Mail: info@weber-ing.de