

# PRESSEDIENST

Stabsabteilung Kommunikation der Landeshauptstadt Stuttgart

13. Juni 2007

## **Neue Wirbelschichtverbrennungsanlage im Hauptklärwerk Mühlhausen**

Oberbürgermeister Dr. Wolfgang Schuster und Tanja Gönner, Ministerin für Umwelt in Baden-Württemberg haben am 13. Juni den Neubau der Wirbelschichtverbrennungsanlage im Hauptklärwerk Mühlhausen in Betrieb genommen.

Das Hauptklärwerk ist das größte Klärwerk der Landeshauptstadt und reinigt das Abwasser von insgesamt 1,2 Millionen „Einwohnerwerten“. Der Einwohnerwert setzt sich aus tatsächlichen Einwohnern und der auf Einwohner umgerechneten Belastung des Abwassers von gewerblichen Betrieben zusammen. Das Klärwerk arbeitet nach dem Verfahren der mechanisch-biologischen Abwasserreinigung zur weitgehenden Stickstoff- und Phosphorelimination. Eine Sandfiltration als letzte Stufe der Abwasserreinigung entnimmt dem Abwasser die letzten Schwebstoffe. Die anfallenden Reststoffe wie Klärschlamm, Rechengut und Fett werden direkt im Hauptklärwerk einer thermischen Verwertung, der Klärschlammverbrennung, zugeführt.

Das Verfahren der Klärschlammverbrennung im Klärwerk selbst hat die Landeshauptstadt bereits vor über 40 Jahren entwickelt. Damals noch mit der heute nicht mehr üblichen Technik des „Etagenofens“. Im Laufe der Jahre wurde das neue Verfahren der Wirbelschichtverbrennung entwickelt und ab 1982 im Hauptklärwerk realisiert. Nun wird der dritte und modernste Wirbelschichtofen seiner Bestimmung übergeben. Diese Anlage zeichnet sich durch eine bestmögliche Reduzierung der Klärschlammmenge, die Einhaltung höchster Umweltstandards sowie eine optimale Energierückgewinnung aus.

Ohne diese eigenständige Klärschlammverbrennung würden jährlich Tausende von Lastzügen den Schlamm über große Entfernungen in andere Verbrennungsanlagen transportieren. Das wäre eine erhebliche Verkehrsbelastung und Energieverschwendung.

Die wesentlichen Verfahrensschritte der Klärschlamm- und Rechengutbehandlung im neuen Wirbelschichtofen 3 sind die mechanische Entwässerung über Zentrifugen, die thermische Trocknung mit dampfbeheizten Scheibentrocknern, Verbrennung in der Wirbelschicht, Dampfverwertung mit Hilfe einer Dampfturbine, Stromerzeugung, Wärmenutzung und eine umfangreiche Rauchgasreinigung.

- 2 -

Der flüssige Klärschlamm wird in den Zentrifugen mechanisch entwässert und gelangt anschließend in die Trockner. Der getrocknete Schlamm wird von dort zum Wirbelschichtofen gepumpt. Zusätzlich wird Rechengut aus der mechanischen Vorreinigung des Abwassers entwässert, zerkleinert und über Fördereinrichtungen zum Wirbelschichtofen transportiert. Klärschlamm und Rechengut werden dann im Wirbelschichtofen schwebend bei Temperaturen über 850 Grad Celsius verbrannt. Diese Art der thermischen Verwertung ermöglicht eine optimierte Energieausnutzung und Emissionswerte, die weit unter den vorgegebenen Grenzwerten liegen.

Die entstehende Asche wird mit den Rauchgasen aus dem Ofen ausgetragen. Zwei große Elektrofilter und weitere Einrichtungen zur Rauchgasreinigung entnehmen der Abluft die Asche und sämtliche relevanten Schadstoffe. Alle Rückstände werden nach zugelassenen Verfahren deponiert. Die Rauchgase werden mit einem Abhitzekeessel auf etwa 200 Grad Celsius abgekühlt. Hierbei wird Dampf mit 64 bar und 410 Grad Celsius erzeugt, der eine Turbine antreibt. Dieses „Kraftwerk“ dient zur Stromerzeugung und zur Wärmeversorgung von Betriebsgebäuden, Faulbehältern und zur Schlamm Trocknung. So werden die bei der Abwasserreinigung anfallenden energiereichen Produkte - Klärschlamm und Klärgas - als erneuerbare Energien sinnvoll wiederverwertet. Aus ökologischer und ökonomischer Sicht wird die Energienutzung des Verbrennungsprozesses optimiert.

Der erste konkrete Planungsschritt für den neuen Wirbelschichtofen 3 war im Jahr 1997 die Studie „Zur Optimierung der Energieversorgung des Hauptklärwerks Mühlhausen“. Mit den Planungsarbeiten für den Neubau der Wirbelschichtverbrennungsanlage wurde 1998 begonnen. Weitere Meilensteine der Planung waren 2001 die Entwurfsplanung, im Jahr 2002 die Ausführungsplanung und erste Beauftragungen von Lieferfirmen der verfahrenstechnischen Anlage. 2004 wurde der Rohbau beauftragt. Der Rohbau und die maschinen- und verfahrenstechnischen Einbauten fanden in den Jahren 2004 bis 2006 statt. Dieses Jahr erfolgten die verschiedenen Einfahrphasen und der Probetrieb.

An der Planung und Ausführung des Baus waren mehr als 70 Büros und Firmen unter Federführung des Tiefbauamtes, Eigenbetrieb Stadtentwässerung Stuttgart, beteiligt. Sowohl die zeitlichen Vorgaben als auch der Kostenrahmen konnten bei der Umsetzung des Projektes eingehalten werden. Die Gesamtinvestitionssumme beträgt rund 46 Millionen Euro.

- 3 -

Für den Neubau mussten etwa 10 000 Kubikmeter Boden ausgehoben werden. Etwa 4800 Kubikmeter Beton und Stahlbeton wurden verwendet. Die Bruttogeschossfläche beträgt etwa 3000 Quadratmeter. Das Gebäude ohne Schornstein ist 26 Meter hoch, die Höhe des Schornsteins ist 100 Meter. Die Durchsatzleistung an Klärschlamm beträgt 30 000 Tonnen Trockensubstanz pro Jahr, die elektrische Leistung der Dampfturbine 1200 Kilowatt.

---