

Umbaumaßnahmen auf der Verbandskläranlage in Meschenbach

Die Kläranlage des Zweckverbandes zur Abwasserbeseitigung „Mittlerer Itzgrund“: in Meschenbach wird derzeit zur energetischen und stofflichen Optimierung umgebaut.

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung „Mittlerer Itzgrund“ führt seit längerer Zeit Untersuchungen durch, wie der defekte Tropfkörper ersetzt werden kann. Dabei ergab sich nach einer Kostenvergleichsberechnung, dass eine Faulung mit Rückgewinnung von elektrischer und thermischer Energie aus dem Faulgas im Betrachtungszeitraum von 40 Jahren die günstigste Lösung darstellt. Dies auch im Hinblick darauf, dass zukünftige Preissteigerungen im Energiesektor zu erwarten sind.

Dementsprechend wurde die Umplanung der Kläranlage Meschenbach an das Ing.-Büro Kittner & Weber aus Sonnefeld vergeben und dieses stellte jetzt in der Sitzung am 16.03.2016 einen Zwischenbericht vor.



Bild: Tropfkörper (bereits abgerissen)



Bild: Baugrube für Belebungsbecken an der Stelle des ehemaligen Tropfkörpers

Auf der Kläranlage wurde bereits der alte Tropfkörper bis auf den Unterbau (welcher im Boden steckt) abgebrochen. Hier wird an gleicher Stelle das Vorklärbecken errichtet werden. Das Vorklärbecken ist ein Rechteckbecken, in dem erreicht wird, dass durch die langsame Fließgeschwindigkeit des Abwassers ein Absetzen der Schlammbestandteile (Frischschlamm) erfolgt. Dieser wird dann über einen Rümer in einen vorgelagerten Schacht befördert. In diesem Schacht wird auch der Überschussschlamm, welcher nach dem biologischen Reinigungsprozess übrig bleibt, mit gefördert, vermischt und dann anschließend als Energieträger dem Faulturm zugeleitet. Dieses Vorklärbecken mit den Abmessungen von 20 x 4 m wird in den Unterbau des abgebrochenen Tropfkörpers eingepasst.

Gleichzeitig muss noch die Phosphatfällung (Entfernung von Phosphaten aus dem Abwasser mittels Zugabe von Eisensalzen), welche sich derzeit im Tropfkörperüberbau befindet, neu hergestellt werden. Dies erfolgt in einem PE-Tank mit einem Fassungsvermögen von ca. 25 m³ und direkter Steuerung mittels eines daneben stehenden Steuerschranks und Anschluss an den bestehenden Zulaufkanal zum Belebungsbecken.

Weiterhin wird im Bereich des jetzigen Tropfkörperabbruches eine Erweiterung des Betriebsgebäudes vorgesehen. So wird das jetzt beengte Labor vom Gebäude in einem neuen Raum geplant. Es entstehen neue Sanitäranlagen mit einem Schwarz-/Weißbereich, ein Aufenthaltsraum für das Kläranlagenpersonal, sowie im ausgebauten Dachgeschoss zwei Nebenräume, sowie ein größerer Raum, welcher zukünftig evtl. als Sitzungszimmer verwendet werden kann. Der Anbau wird auf einer Grundfläche von ca. 6 x 12 m errichtet.

Für die Faulung wird ein zweiteiliger Faulbehälter mit jeweils 350 m³ Inhalt hergestellt. Die Grundfläche der beiden Behälter ist ca. 9 x 17 m. Die Höhe beträgt rund 7 m. Die Faulbehälter bestehen aus quadratischen Kammern. In diesen ist lediglich ein Rührwerk untergebracht. Auf dem Dach ist ein Fertigteilgebäude. In diesem sind die notwendigen technischen Anlagen für die Gasgewinnung und Gasverteilung installiert. Dem Faulturm vorgesetzt mit Schleppdach sind die Betriebsräume, wie z. B. der Maschinenraum für die Beheizung des Faulturmes. Hier sind Temperaturen von 36 – 38 °C notwendig. In diesem ist auch der Wärmetauscher, die Heizungsanlage, der Schlammzulauf usw. untergebracht. Diesem vorgelagert sind ein Raum für die Elektroanlagen und ein Raum für das Blockheizkraftwerk, welches das Faulgas in elektrische und thermische Energie umsetzt. Die elektrische Energie wird in das Netz der Kläranlagenverbraucher eingespeist. Die thermische Energie dient zur Beheizung des Faulraumes. Dieser Anbau ist mit 7 x 17 m aufgeplant.

Diesem schließt sich ein Gaslagertank aus Metall mit einem Volumen von 125 m³ an. Dieser ist für die vierteltägige Aufenthaltszeit berechnet. Zur Sicherheit, falls es im geschlossenen Gassystem zu Behinderungen käme, ist eine Gasfakel, welche automatisch bei Überdruck anspringt, aufgeplant.

Mit den Behörden im Landratsamt wurde eine Abstimmung der Maßnahme durchgeführt. Die darin enthaltenen Auflagen sind in den Plänen eingearbeitet. Die Ausschreibungen für die Gewerke sind abgeschlossen und vergeben.

Der Vorteil bei der Umbaumaßnahme ist, dass diese überwiegend neben dem jetzigen Kläranlagenbetrieb stattfinden kann. Lediglich an den Stellen, an denen Grundleitungen im Anschlussbereich an jetzt bestehende Leitungen angeschlossen werden müssen, sind geringfügige Einschränkungen im Kläranlagenbetrieb notwendig. Zur Gesamtmaßnahme ist auch die Mischwasserentlastung vor der Kläranlage zu beachten. Hierzu sind Kanalleitungen zu verlegen bzw. zu überlegen, ob nicht eine Kammer des dreiteiligen Schlammsilos als Regenrückhalteraum ausgebildet wird. Durch diese Regenrückhalteeinrichtungen und die Neugestaltung des Zulaufes zur Kläranlage soll einerseits die Hochwasserfreiheit der Kläranlage gegenüber der Itz und zur anderen Seite ein konstanter Kläranlagenzulauf erreicht werden.

Die Gesamtkosten der Maßnahme sind derzeit mit ca. 3,8 Mio. € ohne Nebenkosten geschätzt. Hinzu käme noch die Regenwasserentlastung.

Derzeitiger Baustand:

Die notwendigen Kanalleitungen, wie z.B. der Überlauf vom Zweckverbandszuleitungskanal zum Ablauf, die Zu- und Abläufe des Vorklärbeckens und alle Leitungen, welche durch den Abbruch des Tropfkörpers beeinträchtigt wurden, sind zwischenzeitlich umverlegt worden.



Bild: Faulturm im Rohbau

Der Faulturm ist im Rohbau fertiggestellt. Hier fehlen noch die Ausbauarbeiten. Zurzeit wird das Technikgebäude hergestellt. Hier wird wahrscheinlich in der Woche nach Ostern das Aufrichten erfolgen.

Der Tropfkörper ist größtenteils abgebrochen. Hier soll bis Ostern noch die Sohle für die Herstellung des Vorklärbeckens fertig sein.

Das Vorklärbecken wird notwendig, um dieses verfüllen zu können und dann seitlich die weiteren Bauteile, wie P-Fällung und das Betriebsgebäude errichten zu können. Durch den sich schwer gestalteten Abbruch des Tropfkörpers ist in diesem Bauteil ein Zeitverzug von ca. 14 Tagen eingetreten. Alle anderen Arbeiten liegen im Zeitplan.

Auch nach den jetzt durchgeführten Vergaben liegen die Baukosten noch innerhalb der Kostenberechnung.

17.03.2016

Ing. Jürgen Kittner
Ingenieurbüro Kittner + Weber, Sonnefeld