

SITZUNGSVORLAGE

Gremium **Gemeinderat**
öffentlich am 28.11.2016

Drucksache Nr. **2016/213**
Federführung Eigenbetrieb Städtisches
Abwasserwerk
Sachbearbeiter Isabel Hippich
Stand 14.11.2016
Aktenzeichen 702.10
Mitwirkung

Sanierung Sandfilter Klärwerk Pfügelberg; - Vorstellung Planung

Beschlussvorschlag

1. Der Sandfilter am Klärwerk Pfügelberg wird nach Variante 1 auf Grundlage der Planung vom Büro ISW saniert.
2. Die Umsetzung der Baumaßnahme erfolgt in den Jahren 2017-2019.

Sachdarstellung

Der bestehende Sandfilter auf der Kläranlage Pfügelberg ist seit dem Jahr 2000 in Betrieb. Die zwölf Filterkammern sind aktuell mit Bims befüllt. Seit Inbetriebnahme wurde dieses Filtermaterial nicht mehr erneuert. Durch den Filterbetrieb und die Filterspülungen hat zwischenzeitlich die Körnung des Materials abgenommen, was bei häufigeren Änderungen der Abwassermenge zu einem schnelleren Zusetzen des Filters führt. Um die Betriebssicherheit auch weiterhin gewährleisten zu können, muss das Filtermaterial zwingend ausgetauscht werden.

Da zwischenzeitlich auch andere Filtermaterialien in Frage kommen, hat das Büro ISW in Neustetten eine Variantenuntersuchung durchgeführt:

- Variante 1: Austausch Bims gegen Bims
- Variante 2: Austausch Bims gegen Hydroanthrazit
- Variante 3: Befüllung mit Granulierter Aktivkohle

Ergebnis der Untersuchung:

Variante 2:

Die überwiegende Anzahl der in Betrieb befindlichen Abwasserfiltrationsanlagen ist heutzutage mit Hydroanthrazit, einem aus thermisch behandelter Kohle hergestellten Filtermaterial, befüllt. Bei einer Umrüstung muss die Spülgeschwindigkeit der Anlage an diesen Materialwechsel angepasst werden. D.h. nicht nur die Spülluftgebläse und die Spülwasserpumpen müssen ersetzt werden, sondern auch die komplette Verrohrung im Hinblick auf die heute zulässigen Filtergeschwindigkeiten. Zudem wird Hydroanthrazit immer in Kombination mit Sand als oberste Filterschicht eingesetzt und ist dadurch deutlich schwerer als Bims. Der bestehende Filterboden ist auf dieses zusätzliche Gewicht von ca. 63 t nicht ausgelegt. Variante 2 muss deshalb als unwirtschaftlich ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden die beiden verbliebenen Varianten 1 und 3 einander gegenübergestellt:

Variante 3:

Mit dem häuslichen Abwasser gelangen täglich sogenannte Spurenstoffe (Chemikalien, Medikamentenrückstände, Pflanzenschutzmittel, Körperpflegemittel etc.) auf die Kläranlage, die dort meist nicht restlos entfernt werden können. Welche Wirkung diese Stoffe auf den Wasserkreislauf haben ist noch nicht vollständig erforscht. Die Aktivkohleadsorption wäre eine Möglichkeit zur Entfernung dieser Spurenstoffe („Vierte Reinigungsstufe“).

Man unterscheidet hierbei zwischen Pulveraktivkohle und granulierter Aktivkohle als Filtermaterial. Anlagen mit Pulveraktivkohle, die von beiden die geringere Korngröße aufweist, werden derzeit bereits getestet (z.B. KA Ravensburg). Ein großer Nachteil von Pulveraktivkohle ist jedoch, dass nach durchfließen dieses Filtermaterials einige Rückstände davon im Abwasserstrom verbleiben, die durch eine Separationsstufe wieder aufwendig entfernt werden müssen. Aus Gründen der Betriebssicherheit wurde als Variante 3 deshalb nur die granulierte Aktivkohle weiter untersucht, bei der dieser Schritt entfällt.

Die bestehende Anlage erfüllt alle Voraussetzungen für den Betrieb mit granulierter Aktivkohle, eine Umrüstung bedeutet aber deutlich höhere Investitionskosten (1,8 Mio.) und, durch den jährlich notwendigen Austausch des Filtermaterials, höhere Betriebskosten (ca. 215.000,-). Da es sich hierbei um ein Modellprojekt handelt, können jedoch eventuell Fördergelder beantragt werden.

Deutschlandweit gibt es bisher nur wenige Anlagen, die die vierte Reinigungsstufe in dieser Form bereits erproben. Es ist außerdem nicht klar, mit welchen Anforderungen an die Kläranlagenbetreiber hinsichtlich der Spurenstoffelimination zukünftig zu rechnen ist. Eine Umrüstung auf granulierte Aktivkohle ist deshalb voreilig.

Variante 1:

Bei dieser Lösung wird die bestehende Anlage zunächst grundlegend saniert (Armaturen, Messeinrichtungen, Filterdüsen und Betonsanierung). Anschließend wird das bisherige Filtermaterial (Bims) ausgetauscht. Die Anlage ist dann wieder für mindestens 5 Jahre betriebsicher. Nach dieser Zeit kann dann geprüft werden, ob die Beschaffenheit des Filtermaterials den Weiterbetrieb der Anlage in dieser Form zulässt, oder ob das Filtermaterial wieder ausgetauscht werden muss. Bei der Notwendigkeit eines erneuten Filtermaterialaustausches kann dann nochmals geprüft werden, ob ein Umstieg auf granulierte Aktivkohle sinnvoll ist. Sämtliche Einbauten (Armaturen, Messeinrichtungen, Filterdüsen) sind davon dann jedoch nicht mehr betroffen. Diese Anlagenteile können, auch im Falle eines Umstiegs, die nächsten 15-20 Jahre genutzt werden.

Die Verwaltung schlägt die Umsetzung von Variante 1 vor.

Die Baumaßnahme wird über mehrere Jahre aus dem Verwaltungshaushalt finanziert:

	Variante 1: Austausch Bims
Jahr 2017	
Stellfläche (Vermögenshaushalt)	65.000
Austausch Armaturen + Messeinrichtungen	400.000
Σ	465.000
Jahr 2018	
Filterdüsen	66.000
EMSR-Technik	20.000
Betonsanierungen	72.000
Filtermaterialaustausch	240.000
Σ	398.000
Jahr 2019 ff.	
Spülluftgebläse	45.000
Pumpen	212.000
Gitterrostabdeckung	32.000
Σ	289.000

Finanzielle Auswirkungen von Variante 1

Durch die Ausführung des vorgeschlagenen Beschlusses entstehen folgende finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt/Wirtschaftsplan:

Stadt
 EigB Städt. Abwasserwerk
 EigB Stadtwerke

<input type="checkbox"/> Gesamteinnahmen in Höhe von	_____ €
<input checked="" type="checkbox"/> Gesamtausgaben in Höhe von	1.152.000,- €
davon - Sachausgaben	_____ €
- Personalausgaben	_____ €
Gesamtausgaben ./.	1.152.000,- €

Im **Verwaltungshaushalt/Erfolgsplan** Haushaltsstelle **03.2549.511200**

- Einmalig
 Laufend pro Jahr
- Mittel stehen bei der betreffenden Haushaltsstelle zur Verfügung
 Mittel im Rahmen des Deckungskreises
 Mittel stehen nicht zur Verfügung

Im **Vermögenshaushalt/Vermögensplan** Haushaltsstelle **04.2906.950002**

<input type="checkbox"/> Mittel stehen bei der betreffenden Haushaltsstelle zur Verfügung		
<input type="checkbox"/> Lfd. Haushaltsjahr		
<input type="checkbox"/> Haushaltsausgaberest		
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises		
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung		
<input checked="" type="checkbox"/> Die Maßnahme ist im Investitionsprogramm 2017		<input checked="" type="checkbox"/> Enthalten <input type="checkbox"/> Nicht enthalten
Folgeeinnahmen in Höhe von _____		€
Folgeausgaben in Höhe von _____		€
Davon	-Sachausgaben _____	€
	-Personalausgaben _____	€
Im Verwaltungshaushalt	Haushaltsstellen	
<input type="checkbox"/> Einmalig	<input type="checkbox"/> Laufend pro Jahr	
<input type="checkbox"/> Mittel stehen bei den betreffenden Haushaltsstellen zur Verfügung		
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises		
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung		

Die Finanzierung bei nicht zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln	
<input type="checkbox"/>	muss erfolgen durch den Deckungsvorschlag (Mehr-Einnahme oder Weniger-Ausgabe)
Haushaltsstelle:	
<input type="checkbox"/>	ergibt einen Fehlbetrag / ggf. Nachtragshaushalt

Anlagen

- Lageplan
- Fotodokumentation