

Sitzung	Gemeindeverwaltungsverband - öffentlich - 08.02.2022		
Beratungspunkt	<b>Verbandskläranlage Informationen</b> <b>a) Brauchwasserleitung - Sanierung</b> <b>b) Energieeffizienzanalyse</b>		
Anlagen			
Kontierung			
Gäste			
vorangegangene Beratungen	Vorlage Nr.	Sitzung	Datum

Erläuterungen:

Betriebsleiter Dr. Eschenhagen informiert über folgende abgeschlossene Projekte auf der Verbandskläranlage:

**a) Brauchwasserleitung – Sanierung**

Im Zuge der Renaturierung der Breg und des Donauzusammenflusses wurde es notwendig, die Trinkwasserleitung der Stadt Donaueschingen und die Brauchwasserleitung zum Hauptpumpwerk im Bereich der Breg-Querung (auf Höhe des Hauptpumpwerkes) neu zu verlegen, da beide Leitungen für die Renaturierungsmaßnahme zu flach im Breg-Bett lagen.

Da die Trinkwasserleitung der Stadt Donaueschingen im Bereich Haberfeld aufgrund ihres Alters und vorhandener Schadstellen aufgrund von früheren Rohrbrüchen seit längerem saniert werden sollte, wurde diese neue Breg-Querung zum Anlass genommen, diese Maßnahme vorzuziehen. Da die Brauchwasserleitung des Gemeindeverwaltungsverbandes (GVV) zwischen Gutterquelle und Verbandskläranlage aufgrund eines vergleichbaren Alters in naher Zukunft ebenfalls erneuert werden sollte, wurde beschlossen, im Rahmen einer gemeinsamen Baumaßnahme beide Leitungen in einer Trasse zu verlegen und somit eine Kostenteilung zu erreichen.

Die Planungen und die Ausschreibungen durch das Ingenieurbüro BIT Ingenieure begannen im 4. Quartal 2020. Mit den eigentlichen Baumaßnahmen wurde im Frühjahr 2021 begonnen.

Die Breg-Spülbohrung erfolgte durch die Firma Wild, die auch die meisten Arbeiten im Bereich Breg-Renaturierung durchführte. Da die bestehende Wasserleitung deutlich dichter an der Kleingartenanlage verlief als vermutet, war eine kostengünstige Anbindung der neuen Leitung in diesem Bereich nicht möglich, so dass die Spülbohrung außerplanmäßig in Richtung Gutterquelle verlängert werden musste. Dies führte zu einer erheblichen Verzögerung der Baumaßnahme und zu einer deutlichen Steigerung der Baukosten.

Den Zuschlag für die Leitungsverlegung zwischen Kleingartenanlage und Verbandskläranlage erhielt die Firma Maier Bau. Diese Baumaßnahme konnte termingerecht abgeschlossen werden. Auf dem Gelände des GVV, das heißt auf der Verbandskläranlage und auf der Fläche des Hauptpumpwerkes, erfolgte die Leitungsverlegung in Eigenregie des GVV in Zusammenarbeit mit dem Wasserwerk und der Firma Rothweiler. Auch hier konnte die Baumaßnahme pünktlich und im Kostenplan abgeschlossen werden.

Obwohl die Baumaßnahme sehr kurzfristig geplant und ausgeschrieben werden musste, konnte der Zeitplan trotz zusätzlicher Spülbohrung weitestgehend eingehalten und vor dem Winter abgeschlossen werden.

Die Kosten für die gesamte Baumaßnahme beliefen sich auf Seiten des GVV auf ca. 250.000,-- €. Geplant waren 200.000,-- € (20.000,-- € im Jahr 2020 und 180.000,-- € im Jahr 2021). Die deutliche Steigerung wurde hauptsächlich durch die zusätzliche Spülbohrung (siehe vorstehend), inklusive der Erstellung der Start- und Zielgrube und der benötigten Wasserhaltung, verursacht. Da die Kosten für die Baumaßnahmen auf dem Gelände des GVV noch zwischen dem Wasserwerk der Stadt Donaueschingen, dem Zweckverband Breitbandversorgung Schwarzwald-Baar und dem GVV aufgeteilt werden müssen, liegt eine endgültige Aufstellung der Kosten noch nicht vor

Im Rahmen der Baumaßnahmen wurden zwei Steuerleitungen beschädigt, so dass sehr kurzfristig zwei Funkverbindungen für die Datenübermittlung und Steuerung aufgebaut werden mussten. Eine Reparatur war nicht möglich, da nicht ermittelt werden konnte, wo genau die Beschädigungen erfolgten. Zudem sind die beiden Steuerleitungen über 50 Jahre alt, so dass ein Austausch gegen Glasfaserkabel bereits seit längerem geplant war. Dies soll nun 2022 erfolgen und hierfür Glasfaserkabel in die Leerrohre verlegt werden, die parallel zu den Wasserleitungen mitverlegt wurden. Parallel dazu soll die Verbandskläranlage durch den Zweckverband Breitbandversorgung Schwarzwald-Baar an das Glasfasernetz des Schwarzwald-Baar-Kreises angeschlossen werden.

## **b) Energieeffizienzanalyse Verbandskläranlage**

Als Bestandteil der auslaufenden wasserrechtlichen Erlaubnis und Voraussetzung für die Beantragung der neuen wasserrechtlichen Erlaubnis im Jahr 2023 wurde im Frühjahr 2020 eine Energieeffizienzanalyse in Auftrag gegeben. Diese wurde zu 50% durch das Regierungspräsidium Freiburg gefördert. Auftragnehmer war das Ingenieurbüro iat-Stuttgart.

Obwohl Kläranlagen nur etwa 1% des gesamten erzeugten Stromes verbrauchen, liegt ihr Anteil am kommunalem Stromverbrauch zwischen 20-30%. Ziel einer Energieeffizienzanalyse ist es, relevante Energiewerte der Kläranlage zu ermitteln und zu analysieren, um ein integriertes Energiekonzept zu erstellen.

Hieraus lassen sich Möglichkeiten zur Optimierung der Kläranlagen, das heißt Senkung des Strombedarfes durch Austausch von Antrieben oder Veränderungen der Verfahrensweisen, bzw. Maßnahmen im Umfeld der Kläranlagen, wie z.B. Fremdwasserreduzierung oder Vorbehandlung von Teilströmen, genauer analysieren. Die zugrundeliegende Energieeffizienzanalyse orientiert sich am Schweizer Handbuch „Energie in ARA“ sowie dem Merkblatt

„Energieeinsparung in Kläranlagen“. Ebenso wurden die Empfehlungen aus dem UBA-Projekt „Steigerung der Energieeffizienz auf Kläranlagen und das DWA-Arbeitsblatt A216 „Energiecheck und Energieanalyse“ berücksichtigt.

Im September 2021 wurde die Energieeffizienzanalyse abgeschlossen und dem GVV und Herrn Dr. Serr, RP Freiburg, der Abschlussbericht übergeben. Dieser wurde vom RP-Freiburg ohne Einwand akzeptiert.

Zusammenfassend wird der Verbandskläranlage ein guter einwohnerspezifischer Stromverbrauch attestiert. Nur 25 bis 30 % der Kläranlagen mit der gleichen Größenordnung besitzen einen niedrigeren Stromverbrauch. Somit sind laut Bericht nur geringe Optimierungspotentiale gegeben. Dies muss im Kontext des doch recht hohen Fremdwasseranteils (ca. 40 bis 45 %) im Einzugsgebiet der Verbandskläranlage gesehen werden.

Zudem wurden durch die Mitarbeiter der Verbandskläranlage bereits in den Jahren 2020 und 2021 zwei Maßnahmen durchgeführt, die im Bericht als mögliche Optimierungsmöglichkeiten gesehen werden. Dies wären zum einem der Austausch des undichten Belüftungsrohres zur Biologie (Fertigstellung Ende 2020), zum anderen der Austausch der alten Antriebe der drei Rücklaufschnecken, die 24 Stunden pro Tag laufen und somit ein Einsparpotential darstellt (Fertigstellung 4. Quartal 2021). Die erzielten Einsparungen werden aber erst durch den Vergleich mehrerer Jahre deutlich, da der jährliche Stromverbrauch der Verbandskläranlage zwischen den einzelnen Jahren, vor allem in Abhängigkeit von den Niederschlägen und dem Fremdwasseranteil, stark schwankt.

Weitere Möglichkeiten zur Optimierung sieht das Ingenieurbüro vor allem in der Steigerung der Eigenstromproduktion durch eine Co-Vergärung, dem Einsatz eines effizienteren Blockheizkraftwerks (BHKW) und der Aufstellung weiterer Photovoltaikanlagen.

Bei einer Etablierung einer Co-Vergärung wird neben einer deutlich höheren Laufleistung der BHKWs und den damit verbundenen höheren Wartungskosten auch deutlich mehr Abwärme erzeugt. Diese muss sinnvoll genutzt werden, damit dieser Weg auch einen ökologischen Nutzen hat. Durch die dezentrale Lage der Verbandskläranlage stehen für die überschüssige Wärme zurzeit jedoch keine Abnehmer zu Verfügung.

Der Eigenversorgungsgrad der Verbandskläranlage mit elektrischer Energie liegt über 50 % und somit im Vergleich zu anderen Kläranlagen sehr hoch (70 % der Kläranlagen liegen unter 50 %!). Trotzdem erscheint der Vorschlag weiterer Photovoltaikanlagen sinnvoll, da noch ca. 40 % der Energie durch fossile Brennstoffe gewonnen wird. Ein Verzicht auf fossile Brennstoffe ist in nächster Zeit jedoch nicht wahrscheinlich, da bereits schon jetzt, aufgrund der hohen Effizienz des neuen BHKWs und der dadurch resultierenden geringeren Abwärme, zeitweise die Heizkessel genutzt werden müssen, um im Winter genügend Wärme für die Betriebsräume und die Faultürme bereit zu stellen.

7
9

Beschlussvorschlag:

Die Informationen werden zur Kenntnis genommen.

Beratung: