

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0035/2016
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr	23.02.2016	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Ertüchtigung der Energie- und Wärmeanlage auf der Kläranlage Beningsfeld

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr beschließt die Durchführung der Maßnahme "Ertüchtigung der Energie- und Wärmeanlage auf der Kläranlage Beningsfeld" auf Basis der Kostenschätzung.

Sachdarstellung / Begründung:

Zur Energieerzeugung auf der Kläranlage Beningsfeld dienen zwei Blockheizkraftwerke (BHKW) -Anlagen, die redundant aufgebaut sind und den Grundwärmebedarf über das ganze Jahr bereitstellen. Die BHKW-Anlagen erzeugen aus dem Klärgas gleichzeitig Strom und Wärme. Weiterhin ist eine Kesselanlage mit zwei Kesseln von 1975 vorhanden. Diese kann mit Erdgas oder Klärgas betrieben werden.

Anhand einer Bestandsaufnahme wurden der aktuelle Energiebedarf, die Energieverteilung und die hydraulische Anbindung der Energieerzeuger im Klärwerk erfasst und untersucht, um eine Übersicht über die Energieverteilung zu erhalten und dadurch hydraulische Engpässe zu beseitigen. Für die Kläranlage Beningsfeld ist es das primäre Ziel, die unterschiedlichen verfahrenstechnischen Prozesse, die Energieversorgung sowie die Beheizung der einzelnen Gebäude sowie die Warmwasserversorgung sicher zu stellen.

In der Auswertung zeigten sich Defizite von Energieerzeugung zu Energieverbrauch und anhand der Betriebsdaten ist ersichtlich, dass die Systemtemperaturen regelmäßig im Winterbetrieb zusammenbrechen. Besonders bei tiefen Außentemperaturen kann die erforderliche Temperatur in den anaeroben Reaktoren zur Klärschlammbehandlung nicht erreicht werden mit der Folge, dass die Gasproduktion zurückgeht.

Um die festgestellten Mängel abzustellen, wurde ein erstes Konzept zur Neuausrichtung entworfen. Darin ist die Modernisierung nach Prioritäten in kurz-, mittel- und langfristig umsetzbare Maßnahmen gegliedert. Die kurzfristigen Maßnahmen wurden zur Entschärfung der Situation umgehend erledigt. Die übrigen Maßnahmen sollen in 2016 geplant und in 2017 umgesetzt werden.

Bei erster Betrachtung wurden als Hauptkriterium für die Unterversorgung der zentralen Schlammwärmetauscher die unterschiedliche Hydraulik von Energieerzeuger und Energieverbraucher ermittelt. Diese unterschiedliche Hydraulik führt in der sogenannten hydraulischen Weiche zu ungewollten Kurzschlussströmungen und damit zu einem ungewollten Abfall der Vorlauftemperatur, die u.a. eine starke Verminderung der Leistung der Schlammwärmetauscher bewirkt. Weiterhin ist der bauliche Zustand der Kesselanlage von 1975, vergleichbar der Heizungsanlage in einem normalen Wohnhaus, nicht mehr in gutem Zustand und entspricht zudem nicht dem modernen Standard.

Für die Sicherstellung der Energieversorgung für den Klärprozess, der Versorgungssicherheit und der Beheizung des Klärwerks müssen als Hauptmaßnahmen folgende Punkte umgesetzt werden:

- Ermittlung des tatsächlichen Wärmebedarfs mittels detaillierter Heizlastberechnung
- Hydraulischer Abgleich des Heizungssystems
- Anpassung der Wassermenge an den Bedarf
- Einbau drehzahl geregelter Pumpen bzw. selbstregelnder Heizungspumpen
- Optimierung und ggf. Erneuerung der Regelung/ Gebäudeleittechnik
- Umbau der Warmwasserbereitung auf ein System mit Frischwasserstation und Pufferspeicher für das Heizungswasser
- Anpassung dynamische Heizung an Leistungsbedarf
- Bedarfsweise Erneuerung der Lufterhitzer
- Erweiterung der vorhandenen Schlammwärmetauscher von 1975 um zwei redundante, neue Schlammwärmetauscher
- ggf. Entkopplung der Warmwasserbereitung von der hydraulischen Weiche

Zur Planung und Umsetzung dieses komplexen Gewerkes wird ein Ingenieurbüro als Fachplaner beauftragt.

Darstellung der Kosten

Kostenschätzung

Kostengruppen	Kosten netto in Euro	Mehrwertsteuer in Euro	Kosten brutto in Euro
Technische Ausrüstung	386.555	73.445	460.000
Bautechnische Sanierung	0	0	0
Ingenieurleistungen	131.092	24.908	156.000
Sonstiges	42.017	7.983	50.000
Gesamtkosten in Euro	559.664	106.336	666.000

Folgekostendarstellung

	Anteil Gesamtsumme für			Gesamtkosten in Euro brutto
	Maschinen- technik*	E-Technik*	Bautechnik*	
Nutzungsdauer Jahre	15	10	33	
Kosten in Euro	535.000	131.000	0	666.000
Abschreibung in Euro	35.667	13.100	0	48.767
Verzinsung in Euro	18.725	4.585	0	23.310
Wartung				2.000
Jährliche Folgekosten gesamt in Euro				74.077
* incl. Ingenieurleistungen und sonstige Kosten				

Strategische Zielsetzung

Handlungsfeld: Stadtgestaltung, Wohn- und Lebensqualität, Sicherheit, Sauberkeit, Umwelt

Mittelfristiges Ziel: Die Siedlungsentwicklung berücksichtigt integrativ ökologische, ökonomische und soziale Aspekte. Sie berücksichtigt dabei besonders Maßnahmen zum Klimaschutz.

Jährliches Haushaltsziel: kein Ziel definiert

Produktgruppe/ Produkt: 011780010

Finanzielle Auswirkungen

<u>1. Ergebnisrechnung/ Erfolgsplan</u>	laufendes Jahr	Folgejahre
Ertrag		
Aufwand		
Ergebnis		
<u>2. Finanzrechnung</u> (Investitionen oberhalb der festgesetzten Wertgrenzen gem. § 14 GemHVO)/ <u>Vermögensplan</u>	laufendes Jahr	Gesamt
Einzahlung aus Investitionstätigkeit		
Auszahlung aus Investitionstätigkeit	66.000,00	600.000,00
Saldo aus Investitionstätigkeit	- 66.000,00	- 600.000,00

Im Budget enthalten	x	ja
		nein
		siehe Erläuterungen

Die Finanzierung der Maßnahme ist im Wirtschaftsplan des Abwasserwerks unter der Investitionsnummer I 913 09 401 sichergestellt.