Anlagen: EWP Rück./ Erneuerung
Ko, erstellt am 21.06.2023

ERLÄUTERUNGEN/PROTOKOLL zu den Tagesordnungspunkten der Sitzung des Gemeindeverwaltungsverbandes Immendingen/Geisingen

Nr. 1 GW - Ö / 2 3. Juli 2023

Vorstellung und Billigung der Entwurfsplanung mit Kostenberechnung - Erneuerung Schlammentwässerung für die Kläranlage

Die Angelegenheit wurde bereits in folgenden Sitzungen behandelt:

Nr.:	Beschluss-Nr.:	Sitzung:	Datum:
		GVV	

I. Erläuterungen

Die Kammerfilterpresse zur Entwässerung des in der Kläranlage Immendingen-Geisingen anfallenden Klärschlammes ist aus dem Jahr 1985. Aufgrund des Alters und des Zustandes soll sie gegen ein neues Entwässerungsaggregat ersetzt werden. Der Bedarf die bestehende Kammerfilterpresse der Kläranlage zu sanieren, führte zu der Überlegung, das bestehende Entwässerungssystem der Kläranlage zu erneuern.

Bereits im April 2022 wurden auf der Kläranlage Immendingen-Geisingen großtechnische Vergleichsversuche über jeweils eine Arbeitswoche mit den in Frage kommenden Technologien (Schneckenpresse vs. Zentrifuge) zur Schlammentwässerung durchgeführt.
Die Entwässerungsversuche konnten die Eignung einer Zentrifuge und einer Schneckenpresse zur Entwässerung des auf der Kläranlage Immendingen anfallenden Schlammes darlegen.

Resultat daraus war, der GVV hat sich im Dezember 2022 für den Einbau einer Zentrifuge entschieden.

Anschließend wurde im Dezember 2022 die Sweco GmbH mit der Planung – Erneuerung Schlammentwässerung beauftragt.

Das Entwässerungsprinzip einer Zentrifuge besteht grundsätzlich darin, den Nassschlamm zunächst in eine Rotation zu versetzen. Dabei entstehen Zentrifugalkräfte (Fliehkräfte), die eine Trennung zwischen dem Feststoff- und dem Flüssiganteil des Dünnschlammes aufgrund derer unterschiedlichen Massen erzwingen.

Die neue Zentrifuge wird sich, analog zum bestehenden System, im Schlammentwässerungsgebäude befinden. Die gesamte Rohrleitungsführung sowie die zugehörige Pumpentechnik der Kammerfilterpresse können nicht weiterverwendet werden

und werden im Rahmen des Projektes erneuert. Die beiden Kolbenmembranpumpen, die zur Beschickung der Kammerfilterpresse dienen, werden durch neuwertige Exzenterschneckenpumpen ersetzt.

Der derzeitige Abtransport des entwässerten Schlammes wird beibehalten, jedoch muss der Schlamm vom Abwurf der Zentrifuge mit einem Schneckenförderer bis zu der Containerschurre transportiert und dort abgeworfen werden. Das Filtratwasser wird wie bisher auch der Kläranlage zugeleitet.

Neben dem Austausch der Kammerfilterpresse sind im Entwässerungsgebäude noch weitere Maßnahmen vorgesehen.

Die derzeitige Polymeraufbereitungsstation, bestehend aus einem Mischer, einem Reifebehälter sowie den dazugehörigen Pumpen und Leitungen, wird durch eine vollautomatische Polymeraufbereitungsstation mit Ansatz- und Reifekammer ersetzt. Im EG des Entwässerungsgebäudes wird die Anordnung der Aufbereitungsstation so geplant, dass auch zukünftig genügend Fläche für die Unterbringung von Betriebsfahrzeugen zur Verfügung stehen.

Die Steuer- und Schaltanlage der bestehenden Kammerfilterpresse können ebenfalls nicht weiterverwendet werden. Hier wird im Rahmen der Sanierung ein kompletter Austausch der Elektrotechnik stattfinden.

Für die Demontage der Kammerfilterpresse wurden zwei Varianten erarbeitet, da die bestehende Schlammentwässerungshalle statisch nur als Leichtbau ausgelegt wurde.

Variante 1: (Mit PV-Anlage)
Die Demontage der Kammerfilterpresse wird über das Dach erfolgen. Die Einbringung in den 1980er Jahren erfolgte ebenfalls über das noch geöffnete Dach. Im Zuge der Demontage der Kammerfilterpresse soll deshalb die Dachbelegung entfernt werden. Im Anschluss soll das Dach statisch auf eine Belegung mit einer PV-Anlage ausgelegt werden, da die jetzige Dachkonstruktion nicht für eine PV-Anlage geeignet ist.

Die Kammerfilterpresse wird bei dieser Variante „an einem Stück" ausgebracht und kann über einen Maschinenverwerter weiter genutzt werden.

Die Dachfläche soll im Zuge der Maßnahme schließlich mit einer PV-Anlage mit rund 19 kWp ausgerüstet werden. Durch die PV-Anlage soll ein jährlicher Ertrag von bis zu 22.000 kWh/a erwirtschaftet werden.

Variante 2: (Ohne PV-Anlage)
Die Demontage der Kammerfilterpresse wird über eine zusätzliche Stahlhilfskonstruktion erfolgen. Die Konstruktion ermöglicht die stückweise Ausbringung der Kammerfilterpresse. Hierzu wird die Kammerfilterpresse im Innern der Schlammentwässerungshalle komplett zerlegt. Die Entsorgung erfolgt als Altmetall/ Schrott.

Eine Installation einer PV-Anlage ist bei dieser Variante nicht möglich.

Für die Variante 1 ist von Investitionskosten von rund 660.000 € für die Gesamtmaßnahme auszugehen (inkl. PV-Anlage). Die Variante 2 wird mit rund 600.000 € veranschlagt.

Durch den Ertrag der PV-Anlage werden jährlich Stromkosten von rund 7.000 – 10.000 € (bei aktuellem Strompreis) eingespart und somit die Mehrkosten der Variante 1 in rund 8 Jahren erwirtschaftet.

Die Entwurfsplanung wird von der Sweco GmbH vorgestellt.

Finanzierung:
Unter der Investitionsnummer 753.800.000.009 Austausch Schlammentwässerung sind 530.000 € aufgrund der Kostenermittlung der Machbarkeitsprüfung im Haushalt 2023 vorgesehen. Die gesamte Maßnahme wird nicht in 2023 realisierbar sein, aufgrund der langen Lieferzeiten der Maschinentechnik. Die restlichen Kosten werden im Haushalt 2024 eingeplant.

II. Beschlussvorschlag

Die vorgestellte Entwurfsplanung mit Kostenberechnung – Variante 1 – wird gebilligt. Die Verwaltung wird beauftragt, in die Ausführungsplanung einzusteigen und die Ausschreibung der Maßnahme vorzubereiten.

III. Beratung