
Titan in der Klärschlammmasche bedingt weitere Abklärungen zum Verfahren

Titan gelangt als Weisspigment über verschiedene Pfade in den Zulauf der Kläranlagen und somit auch in die Klärschlammmasche. Beim Phos4life-Prozess stört das Titan die Phosphorrückgewinnung. Zur Lösung der Titanproblematik sind weitere Abklärungen notwendig, damit das laufende Vorprojekt anschliessend weitergeführt werden kann.

Hintergrund

Titan kommt in der Form des weissen Titandioxids (TiO_2) unter anderem als Farbpigment in zahlreichen Produkten zum Einsatz. Durch den Einsatz von Kosmetika (Sonnencremes, Zahnpasta etc.) und über Abrieb aus gestrichenen Fassaden gelangen grössere Mengen des Titandioxides – unter anderem auch als Nanopartikel – in den Zulauf der Kläranlagen. Dort wird es weitestgehend in den Schlamm eingebunden und nach dessen thermischer Verwertung in der Klärschlammmasche angereichert. Hier liegen Titankonzentrationen zwischen 1 – 10 g/kg vor.

In Rahmen des laufenden Vorprojektes zur Umsetzbarkeit des Phos4life-Verfahrens am Standort Emmenspitz wurden vom spanischen Entwicklungspartner Técnicas Reunidas (TR) die bei der Pilotierung identifizierten offenen Fragen bearbeitet. Dabei wurde eine sukzessive Anreicherung von Titan in einem Prozessschritt festgestellt. In einem Kreislauf der angewendeten Solventextraktion wurde dadurch die Phasentrennung deutlich verschlechtert. Diese Titananreicherung ist für einen kontinuierlichen Betrieb einer industriellen Anlage kritisch, erschwert einen stabilen Betrieb und muss somit

vermieden werden. In einem ersten Lösungsansatz wurde dies durch eine Modifikation des Verfahrens erreicht, führte dabei aber zu deutlich gestiegenen Betriebsmittelkosten. Weitere Abklärungen zur Optimierung sind demzufolge notwendig.

Lösung

TR wird gemeinsam mit ZAR weitere Lösungswege ausarbeiten und auf ihre Umsetzbarkeit hin prüfen. Abschliessende Ergebnisse dieser Prozessoptimierung werden gegen Jahresende 2020 vorliegen. Die weiteren Arbeiten des Vorprojektes können anschliessend wie geplant ausgeführt werden. Für die am Vorprojekt beteiligten Partner fallen keine zusätzlichen Kosten an.

Ausblick

Da der zur Realisierung des Phos4life-Verfahrens auf dem Emmenspitz-Areal in Zuchwil erforderliche Platz infolge anderer Projekte erst ab dem Jahre 2026 zur Verfügung gestellt werden könnte, hat ein Abschluss des Vorprojektes auf Ende 2021 keine negativen Auswirkungen auf die Umsetzbarkeit.

Terminplan (neu) mit Verfahrensoptimierung Titan

		2019						2020						2021																		
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Engineering Verfahrenstechnik																																
	OPEX																															
	Zwischenbericht											◆																				
	Verfahrensoptimierung Titan																															
	Zwischenbericht «Titan»																															
	CAPEX																															
Verwertungskonzept Mineralik																																
	Logistikkonzept																															
	Zwischenbericht																															
	Vorprüfung Umweltverträglichkeit																															
	Zwischenbericht																															
	Gebäude, Layout																															
	Ökobilanz																															
	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung																															
	Erste Abklärungen zur Trägerschaft und Finanzierung																															
	Abschlussbericht																															