

Kieswerk Hastag in Arnegg

Curt M. Mayer



Modernste Schlammwasseraufbereitung

Integrierender Bestandteil der neuen Kiesproduktionsanlagen der Hastag St. Gallen Bau AG in Arnegg SG, bildet die moderne Schlammwasseraufbereitung. Dabei wurde das bewährte Konzept für die Flüssig-Schlammannahme ergänzend zur gesamten Schlammwasseraufbereitung und dem Wassermanagement der Waschanlage realisiert.

■ Die Schlammwasseraufbereitung befindet sich im dreigeschossigen Betongebäude mit Klärreaktor und den beiden Pufferbehältern. Die Anlage wurde von der BSH Umweltservice AG konzipiert und ausgeführt. (Bilder: BSH)

geführt. Sowohl die Kies- als auch die Schlammwasseraufbereitung verfügen über eine SPS-Steuerung. Diese sind in der Lage, relevante Informationen auszutau-

Gemäss den Anforderungen sind das Wasser aus der Aushubwaschanlage zu klären, die Schlammannahme aus dem Spezialtiefbau und Bohrschlamm aus der von der Firmensparte Erdwärme getätigten Hammerbohrungen zu gewährleisten sowie sauberes Wasser für alle Produktionsprozesse im Werk zu liefern. Zur Erfüllung dieser Vorgaben für die Schlammwasseraufbereitung entwickelte die BSH Umweltservice AG in Sursee ein entsprechendes Konzept. Die Projektverantwortung für die Umsetzung lag bei Fabian Wölm.

Aufbereitung von Schlammwasser

Für das Prozesswasser gibt es zwei Schnittstellen zur Schlammwasseraufbereitung. Dabei wird die eine genutzt, um das verschmutzte Prozesswasser zu reinigen, über die andere wird das gereinigte Wasser in den Prozess der Kiesaufbereitung zurück-

■ Herzstück der Schlammaufbereitung bildet die Filterpresse für die Schlamm entwässerung und für das Kuchendepot. (Bild: C. Mayer)



schen. Das sichert eine optimale Abstimmung bei der angestrebten minimalen Zuführung von Frischwasser.

Den zwei Annahmestationen für die Schlammwasseraufbereitung können die Materialien getrennt zugeführt werden. Das Gesamtsystem von BSH Umweltservice AG umfasst die drei Funktionsgruppen Schlammannahme mit Grobkornabscheidung, Klärsystem zur Wasserrückführung und Schlammverdickung sowie Schlamm-entwässerung mit Filterpresse und Kuchendepot.

In einem Schlammwasserbecken wird das Waschwasser aus der Kieswaschanlage gesammelt. Zudem wird in einer Annahmestelle für Bohrschlämme das Material aus den Saugfahrzeugen eingespült. Beide Annahmestellen funktionieren unabhängig, so dass alle zugeführten Materialien umweltgerecht und wirtschaftlich deponiert und entsorgt werden können. Die anfallenden Reststoffe sind Grobkorn 0,07 bis 50 mm aus den Saugfahrzeugen, Schlammkuchen mit Feinteilen >0,07 mm aus den beiden Annahmestellen und Wasser, welches im geschlossenen Kreislauf erneut genutzt werden kann. Die Schlammannahme kann ohne das Klärsystem oder die Schlamm-entwässerung in Betrieb gesetzt werden.

■ Pro Presszyklus werden 3–4 m³ Schlammkuchen produziert, welche durch den Abwurfschacht fallen und in der Kiesgrube deponiert werden.



■ Mixtank mit Beschickungskonzept von BSH.

Für die schnelle Entleerung der Fahrzeuge im 15-Minuten-Takt ist ein störungsfreier Betrieb für das Einspülen, Entleerung, Förderung und Auftrennungen von Materialien sowie die Verarbeitung von diversen Materialien und eine effiziente Reinigung der Komponenten erforderlich.

Schlamm-entwässerung mit neuem Filterpresskonzept

Die neue BSH-Schlamm-entwässerung des Kieswerks kann zusammen mit der Schlammannahme kombiniert werden. Durch den kontinuierlichen Betrieb des Klärsystems wird auch laufend eingedickter Schlamm produziert und in Puffersilos zwischengelagert. Der Entwässerungsprozess mit der Filterpresse wird in Chargen durchgeführt. Dazu wird der Schlamm von den Puffersilos zu einem Mixtank zum Homogenisieren gepumpt und anschliessend mit der Filterpresse entwässert. Die Kammerfilterpresse ist so ausgelegt, dass sie während 24 Stunden pro Tag in Betrieb ist. Dazu sind zwei Puffersilos vorhanden. Pro Presszyklus werden 3–4 m³ Schlammkuchen produziert, welche durch den Ab-

wurfschacht fallen und in der Kiesgrube deponiert werden. Vorgängige Versuche mit dem in der Hastag-Grube anfallenden Material haben ergeben, dass der Pressdruck von 15 bar und die Kuchendicke von 25 mm für Aushubmaterial und die Bohrschlamm-entsorgung optimal sind. Das macht die Entwässerung sehr flexibel und für unterschiedliche Schlämme möglich. Im neuen Konzept der Kammerfilterpresse einschliesslich des Kuchenaustrags sind vereint: Grosser Plattenabstand bis 200 mm für optimales Lösen der Kuchen, schnelle Plattenverlegung und Presszyklus, beidseitig überwachter Kuchenaustrag für den zuverlässigen Nachtbetrieb und aktiven Kuchen lösen falls erforderlich sowie Waschmöglichkeit für die Filtertücher. ■

Anlage-Fakten

Kammerfilterpressen-Druck	15 bar
Kuchendicke	25 mm
Volumen pro Presszyklus	3,6 m ³
TS-Anteil Schlammkuchen	> 75 %
Installierte Leistungen Schlamm- aufbereitung	220 kW
Wasserpumpen	30 kW

Leistungsstarke Technologien für Bodenaushubwaschanlagen

ZUVERLÄSSIGER PARTNER FÜR

BERATUNG / PLANUNG / AUSFÜHRUNG / OPTIMIERUNG / SERVICE / ANALYSEN IM LABOR FÜR FESTSTOFFE UND WASSER



BSH UMWELTSERVICE AG

ALLMENDSTRASSE 6, CH- 6210 SURSEE, SCHWEIZ / +41 41 925 70 25 T / +41 41 925 70 26 F / www.bsh.ch / bsh@bsh.ch



BODENWASCHANLAGEN
KIESWERKE
GROSSBAUSTELLEN
BOHRSCHLÄMME
KANALREINIGUNG
SCHLAMMWASSERAUFBEREITUNG