

## Schlammmentsorgung: Weniger Masse, geringere Kosten



**Die Entsorgung von Klärschlämmen aus der Abwasserbehandlung wird für Molkereien immer teurer. Vielerorts ändern sich zudem gesetzliche Rahmenbedingungen. Abwasseranlagen von EnviroChemie schaffen Planungssicherheit bei der Entsorgung, reduzieren Kosten und verbessern den Carbon Footprint.**

Feststoffe, Fette, Wasser – in Molkereien bleibt nach der Abwasserbehandlung eine nennenswerte Menge Klärschlamm übrig. Ein Teil davon kann in der Landwirtschaft als Dünger verwertet werden, andere Teile werden in Biogasanlagen oder Kläranlagen zur Energiegewinnung genutzt. „Aber die Preise für solch eine externe Schlammmentsorgung sind in den vergangenen Jahren regional stark gestiegen“, sagt Ulrich Böhm, Abteilungsleiter für Anlagenbetrieb und Services bei EnviroChemie.

Ein Grund dafür sind veränderte gesetzliche Rahmenbedingungen, in Deutschland beispielsweise eine strengere Düngemittelverordnung. Schlamm kann infolge nicht mehr – oder nur in sehr geringem Umfang – auf Feldern ausgebracht werden. Bis 2032 wird in Deutschland zudem die Rückgewinnung von Phosphor für größere Kläranlagen verpflichtend, was die Kosten für die phosphorhaltigen Molkereischlämme weiter erhöht. Im Ausland stehen Molkereien zudem häufig nur wenige Entsorgungswege für die im Klärprozess anfallenden Schlämme zur Verfügung, etwa weil Biogasanlagen nicht so weit verbreitet sind. „Steigende Preise und veränderte gesetzliche Rahmenbedingungen führen bei Molkereien zu Verunsicherungen“, berichtet Böhm. „Sie sind auf

neue Entsorgungswege angewiesen oder finden teilweise gar keinen Abnehmer mehr für ihren Schlamm.“

### **Risiko bei der Entsorgung minimieren**

Abwasseranlagen von EnviroChemie schaffen für Molkereien Planungssicherheit bei der Schlamm Entsorgung und reduzieren Kosten. Denn Molkereien haben einen großen Hebel selbst in der Hand, um ihre Entsorgungskosten zu senken: Sie können während der Abwasserbehandlung die Schlammmenge deutlich reduzieren, die letztendlich entsorgt werden muss. „Das lohnt sich gerade in Regionen mit hohen Entsorgungskosten sehr schnell“, betont Böhm.

Der Einsatz eines Standardbehandlungsverfahren ist laut den Wasserexperten von EnviroChemie indes nicht zielführend: „Es gibt nicht die eine perfekte Lösung, da sich die Rahmenbedingungen und das spezifische Abwasser vor Ort unterscheiden“, sagt Robert Lutze, der als Verfahrenstechniker bei EnviroChemie weltweit Abwasserbehandlungsanlagen entworfen und gebaut hat. So unterscheiden sich zum Beispiel der Fettgehalt, die Frachten und der Wasseranteil je nach Produktion. „Wir entwickeln deshalb mit jedem Kunden einen passenden Behandlungsprozess, bei dem die Verfahrenstechniken aufeinander abgestimmt sind“, betont Lutze. „Durch die richtige Auswahl kann man viel beeinflussen.“

In Deutschland wird zum Beispiel bei der Abwasserbehandlung in der Milchindustrie häufig eine Kombination aus einer Flotation zur Feststoff- und Fettabtrennung und einem aeroben biologischen Reinigungsverfahren eingesetzt. „Damit wird im Hinblick auf die Reinigungsleistung bereits ein gutes Ergebnis erzielt“, erläutert Lutze. „Ergänzen wir das Verfahren durch ein anaerobes Verfahren, steigt nicht nur die energetische Effizienz des Verfahrens, es reduziert sich auch die Schlammmenge, die nach der Abwasserbehandlung übrigbleibt, um 50 bis 90 Prozent.“ Denn in dem anaeroben Verfahren kann ein großer Teil der organischen Fracht aus dem Abwasser entfernt werden, ohne dass dabei Schlamm entsteht.

Nebenbei reduziert das kombinierte Verfahren auch den Carbon Footprint in der Abwasserbehandlung. Die Anaerobtechnik wandelt zudem die organische Fracht des Abwassers in energiereiches Biogas um, das wiederum als Energie genutzt werden kann. „Die Energie im Industriebetrieb zu halten, steigert die Gesamteffizienz“, so Lutze, „das wird auch bei der Abwasserbehandlung immer wichtiger“.

### **Dem Schlamm Wasser entziehen**

Dem restlichen Schlamm kann dann zusätzlich in einem Entwässerungsaggregat Wasser entzogen werden, was die verbliebene Entsorgungsmenge um bis zu 80 Prozent senkt. „Durch die Kombination verschiedener Behandlungsstufen mit einer Entwässerung bleiben am Ende nur minimale Mengen Klärschlamm übrig“, erläutert Lutze.

Ergänzt man die Schlammbehandlung um eine weitere anaerobe Stufe, die Feststoffvergärung, kann zusätzlich Energie über Biogas gewonnen, der Carbon Footprint und der Restschlammanfall zur Entsorgung weiter reduziert werden. Allerdings kann dieser Schlamm dann nicht mehr weiter genutzt werden, beispielsweise zur Biogasgewinnung, sondern wird verbrannt oder deponiert. „Deshalb ist die Entsorgung zwar teurer als bei unbehandeltem und daher energiereichem Schlamm, aber unterm Strich rechnet sich das Verfahren für die Molkereien aufgrund der geringen Entsorgungsmenge“, erläutert Böhm. So waren bei einer Molkerei in Deutschland die Entsorgungskosten sprunghaft

gestiegen. EnviroChemie installierte Entwässerungsaggregate zusätzlich zur bestehenden Anlage, die Kosten für die Schlamm-Entsorgung sanken um 30 Prozent.

### **Potenziale entdecken und nutzen**

Die Wasserexperten von EnviroChemie denken bei ihren Konzepten die Schlammbehandlung direkt mit – oder sie entwerfen Konzepte für bereits bestehende Anlagen. „Hier liegen oftmals unentdeckte Potenziale“, erzählt Böhm. Welche Möglichkeiten in bestehenden Anlagen stecken, ermittelt EnviroChemie im EnviCheck: „Wir schauen uns die Anlagen den heutigen Anlagenbetrieb an und bekommen relativ schnell einen Überblick, ob die Anlage optimal gefahren wurde und vergleichen die Rahmenbedingen mit unseren langjährigen Erfahrungswerten“. Dabei zeigte sich bei einer Molkerei in Deutschland beispielsweise, dass die Anlage nicht optimal lief und Entsorgungskosten nicht marktgerecht waren. „Das war der Molkerei gar nicht bewusst, da die Kosten über lange Zeit stabil geblieben sind“, berichtet Böhm. „Wir haben dann ein Betriebsführungskonzept mit einer zusätzlichen Schlammmentwässerung erstellt, mit dem der Kunde nun 40.000 Euro pro Jahr spart.“

Zu solch einem Betriebsführungsmodell gehört über den Bau der Anlage hinaus auch der komplette Betrieb durch Spezialisten von EnviroChemie, inklusive Wartung, Ersatzteile, Wasserchemie – und auch die Ermittlung der Entsorgungswege für den Schlamm ist Teil des Pakets. „Das ist sonst sehr viel Aufwand für die Molkereien“, sagt Böhm. „Bei unserem Betriebsführungskonzept hingegen bezahlt der Kunde pro Kubikmeter Abwasser, wir kümmern uns um das komplette Rundum-Sorglos-Paket“. Mehr Planungssicherheit bei der Schlammentsorgung geht nicht.

**Stand:** November 2020

### **Ansprechpartner**

Ulrich Böhm, Abteilungsleitung Anlagenbetrieb & Service, EnviroChemie GmbH

 +49 6154 6998 566, ulrich.boehm@envirochemie.com,

In den Leppsteinswiesen 9, 64380 Rossdorf

[www.envirochemie.com](http://www.envirochemie.com)