

Cluster-Kooperationsprojekt (CKP) „Mini-Faulung“

Gesucht: Schlammfaulung für kleine und mittlere Kläranlagen



Bis dato wurden Kläranlagen für Städte und Kommunen bis circa 25.000 Einwohner vorwiegend mit einer simultanen aeroben Schlammstabilisierung konzipiert. Auf eine Schlammfaulung wurde aus wirtschaftlichen Überlegungen verzichtet. Der technische wie finanzielle Aufwand war bisher zu hoch. Das CKP „Mini-Faulung“ verschrieb sich der Entwicklung von kostengünstigen Lösungen im kleinen und mittleren Leistungsbereich.



In Kläranlagen soll zukünftig Minischlammfaulung kostengünstig nachgerüstet werden.

Das primäre Ziel des CKPs war, eine Lösung zu finden, wie man Faulungsanlagen in kleine und mittlere Kläranlagen, wie man sie in Gemeinden und Kommunen bis ca. 25.000 Einwohner findet, ohne großen Umbau einbinden kann. Bisher war das wegen niedriger Energiepreise und hoher Investitionskosten kein Thema. Weil es jetzt technische Neuerungen im Bereich von Kleinbiogasanlagen gibt, wird umgedacht: Denn Faulung in Bauweise mit einem hohen Vorfertigungsgrad ist wegen monetärer als auch verfahrenstechnischer Vorteile eine interessante Alternative zur simultanen aeroben Schlammstabilisierung. Mit der anaeroben Stabilisierung (Schlammfaulung) wird zusätzlich Energie erzeugt, der Geruch vermindert und das Schlammvolumen reduziert.

Das Ergebnis

Anhand von zwei ausgewählten Kläranlagengrößen (5.000 Einwohner und 13.000 Einwohner) zieht man nun folgendes Fazit: Allein wegen der zukünftig steigenden Energiepreise wird sich aus heutiger Sicht ein Umbau nicht rechnen, weil die dafür erforderliche Kostensteigerung nicht absehbar ist. Aus Sicht des Umweltschutzes (CO₂-Bilanz) ist die anaerobe Schlammstabilisierung zu empfehlen, bei der Energie in Form von Klärgas erzeugt wird. Bei der aeroben Stabilisierung hingegen wird Energie verbraucht. Das könnte für Kommunen letztlich den Ausschlag geben, eine Schlammfaulung zu installieren. Denn eine Fau-

lung mit hohem Vorfertigungsgrad wie sie im CKP entwickelt wurde, ist wirtschaftlicher, als die Schlammfaulung in konventioneller Bauweise.

Bei kleineren Kläranlagen wird ein Umrüsten oft erst bei anstehenden Anpassungen wirtschaftlich. Bei größeren Anlagen kann der Ausbau schon bei der Berücksichtigung von Co-Substraten interessant werden.

Lösung am Stand der Technik

Studien belegen das Energiepotenzial von aerob teilstabilisiertem Klärschlamm. Die darin enthaltenen Umsetzungsconzepte sind jedoch ausschließlich für großtechnische Anwendungen ausgelegt, die sehr aufwändig und teuer sind. Deshalb wurden im CKP „Mini-Faulung“ einfache und ökonomisch sinnvolle Lösungen für unterschiedliche Kläranlagen im kleinen und mittleren Leistungsbe- reich erarbeitet.

Einen allgemein gültigen „Königsweg“ im wirtschaftlichen Sinne gibt es aber nicht. Eine zu große Rolle spielen dabei einzelne vorherrschende Rahmenbedingungen vor Ort. Allerdings konnten im Zuge des Projekts wesentliche Planungsparameter identifiziert und in konkrete Fragen übersetzt werden, die Antworten können im Einzelfall differenzieren.



Dieses Projekt wird mit Mitteln des Landes Oberösterreich gefördert.

Klärend nachgefragt

Was war der Mehrwert der Kooperation?

Meisl: Als maschineller Ausrüster erhielten wir tiefe Einblicke in die Verfahrenstechnik einer Kläranlage und verstanden die unterschiedlichsten Schlammbehandlungen und verschiedensten Auswirkungen auf die Reinigungsleistung. Zudem wurden die Kompetenzen der Partner gebündelt. Es ist angedacht, weitere Projekte gemeinsam abzuwickeln.

Pregartbauer: Viele Marktrecherchen und die Ausarbeitung einzelner „Musteranlagen“ erweiterte unser Know-how immens. Damit erweitert sich auch das Produktportfolio entsprechend.

Müller: Wegen der intensiven Zusammenarbeit lernten wir die Portfolios der Projektpartner näher kennen. Mittlerweile nutzten wir diese schon bei anderen Projekten.

Was ist das Neue am Projekt?

Pregartbauer/Nowak: Es wurden, entgegen klassischer branchenüblicher Lösungen, kompakte neuartige Produkte aus der Biogasbranche gefunden. Diese können in kleineren Anlagen, ohne große bauliche Maßnahmen, implementiert werden, damit sie effizienter werden und dabei noch „grünen Strom“ produzieren.

Müller: Es wurde über den Tellerrand hinaus geschaut und die vorhandenen Erfahrungen von Biogas eingebunden. Die daraus entstandene kostengünstige Lösung kann somit direkt umgesetzt werden. Schnelles Upgrade einer in die Jahre gekommenen Anlage ist somit möglich.

Was ist der Kundennutzen?

Pregartbauer/Nowak: Die branchenübliche Meinung, dass eine Faulanlage bei kleineren Anlagen nicht wirtschaftlich ist bzw. nicht wirtschaftlich betrieben werden kann, konnte zum Großteil widerlegt werden. Mit verschiedenen Produkten aus der Biogasbranche erarbeitete man anwenderspezifische Lösungen, die den Ausbau bestehender Anlagen sehr effizient und nachhaltig gestalten.

Müller: Eine moderne, anaerobe Verfahrenstechnik auch für kleine Kläranlagen (bessere Schlammstabilisierung, energetischer Nutzen von bisher ungenutzten Ressourcen). Die Vorteile dieser Technik:

- Hoher Vorfertigungsgrad
- Schnelle Montage
- Nahezu Serienprodukt
- Alles aus einer Hand

Welche Projektergebnisse gibt es?

Müller: Durch die Projektarbeit hat sich unser

Know-how erweitert. Auch neue Themenbereiche erschlossen sich, die sich zukünftig in Aufträgen niederschlagen können.

Wie geht es weiter?

Pregartbauer: Nach diversen Präsentationen bei einschlägigen Veranstaltungen liegen bereits konkrete Anfragen auf dem Tisch. Die Zeichen stehen auf Umsetzung.

Müller: Wir stellen laufend unser Projekt vor und arbeiten derzeit an Konzepten interessierter Kläranlagen, wobei auch die Verfahrenstechnik der Gesamtanlage durchleuchtet wird. Im Herbst präsentieren wir das Projekt bei der ÖWAV Klärschlammtagung.

ABSTRACT

Projekttitle: „Mini-Faulung“ – Schlammfäulung für kleine und mittlere Kläranlagen

Laufzeit: 1. Juni 2013 bis 31. Mai 2014

Gesamtbudget: 122.269,15 Euro

Förderintensität: 30 Prozent

Eigenmittelbedarf: 85.588,41 Euro

Projektkoordinator: Müller Abfallprojekte GmbH (Weibern, OÖ)

Projektpartner: Wastewater Solutions Group GmbH (Bachmanning, OÖ), Meisl GmbH (Grein, OÖ)



Müller Abfallprojekte GmbH: Ing. Paul Weidlinger, Gerhard Ecker MSc, DI Oliver Schmidt



Meisl GmbH: Ing. Marc Egger, Franz Brandstätter



Wastewater Solutions Group: Ing. Reinhard Pregartbauer, Dr. Otto Novak

Kritische Situationen mit Lithium-Ionen-Akkus

DENIOS „entschärft“ Lithium-Ionen-Batterien

Abgesehen von Elektrofahrzeugen werden in vielen Produkten Lithium-Ionen-Akkus oder Batterien eingesetzt. Beste Beispiele dafür sind Rasentrimmer, Heckenschere und Co. Wegen der hohen spezifischen Energie wächst mit zunehmender Speichergröße auch die Gefahr beim Umgang mit den Akkus. Mit Sicherheitsräumen von DENIOS ist man auf der sicheren Seite.

Wenn es im gewerblichen/industriellen Bereich ums Lagern, Laden und Prüfen von Lithium-Ionen-Energiespeicher geht, sind die Technik-/Sicherheitsräume von DENIOS die richtige Lösung. Denn die Gefahr einer Tiefentladung, einer chemischen Reaktion oder im schlimmsten Fall das Zerbersten der Akkus bei unsachgemäßer Handhabung ist sehr groß. DENIOS beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit dem Bau von Brandschutzcontainern, dieses Know-how steckt heute in den Technik-/Sicherheitsräumen. Größe, Ausstattung, Sicherheitseinrichtung: Jeder Raum wird nach Wunsch

Li-Ionen Testkammer in einem Technik-/Sicherheitsraum (Foto: DENIOS)

gebaut. Ein Technik-/Sicherheitsraum mit integrierter Auffangwanne beispielsweise ist für die Aufnahme von auslaufenden Elektrolyten vorbereitet. In Kombination mit den PE-Einlegewannen von DENIOS schützt man Material und Umwelt.

Kritische Situationen in Prüflaboren, aber auch Unglücksfälle im „Alltag“, aufgrund technischen oder menschlichen Versagens zeigen: Der Schutz von Mensch und Umwelt hat höchste Priorität.

Kompakte Baugrößen

Lagert man kleinere Mengen von Lithium-Ionen-Akkus und -Batterien mit geringeren Abmessungen, eignen sich brandbeständige Sicherheits- bzw. Gefahrstoffschränke mit technischer Entlüftung. Weil es keine konkreten Rechtsmittel gibt, sind diese Gefahrstoffschränke eine adäquate



Lösung, um notwendige Schutzziele einzuhalten. Diese sollte jedoch im Rahmen der notwendigen Evaluierung bzw. Gefährdungsbeurteilung und in Absprache mit Sachversicherer bzw. örtlicher Feuerwehr erfolgen.

Merkblatt Schadenverhütung (VDS 3103) herunterladen: www.vds.de

 www.denios.at