




Projektnews **S2E**ter

- ▶ Hannover-Lahe
- ▶ Halle-Lochau
- ▶ Utena

Ganzheitliche Konzepte zur
thermischen Klärschlammverwertung





Die am 3. Oktober 2017 in Kraft getretene Abfallklärschlammverordnung (AbfKlärV) führt zu einer Neuausrichtung der Klärschlammverwertung. Zudem macht die Neufassung des Düngegesetzes als auch der Düngemittelverordnung den landwirtschaftlichen Klärschlammeneinsatz fast unmöglich. Die Beschränkungen im Bereich der bodenbezogenen Ausbringung von Klärschlämmen zwingen Kläranlagenbetreiber und Klärschlammentsorger zur Suche nach alternativen Verwertungswegen. In Verbindung mit der zukünftigen Pflicht zur Phosphorrückgewinnung steigt der Bedarf an Kapazitäten zur thermischen Verwertung von Klärschlamm. Die aktuellen Verbrennungskapazitäten in Deutschland decken nur einen Bruchteil der für das kommende Jahrzehnt prognostizierten Klärschlammmengen ab.

Die zeitnahe Umsetzung von aussichtsreichen sowie zukunftsorientierten Konzepten zur Lösung des Klärschlammentsorgungsnotstands sind daher dringend erforderlich.

Energieoptimierte Klärschlammverbrennung Hannover-Lahe



Für den Entsorgungspfad der thermischen Klärschlammverwertung hat sich auch die enercity Contracting GmbH entschieden. Die sludge2-energy GmbH wurde Anfang des Jahres 2020 als Generalunternehmer mit der Planung und der Errichtung einer Klärschlammmonoverbrennungsanlage in Hannover-Lahe beauftragt. Sowohl mechanisch entwässerte, als auch extern vollgetrocknete kommunale Klärschlämme sollen in der Anlage verwertet werden, die über eine Jahresgesamtkapazität von 30.000 t TS (Trockenmasse) verfügen wird. Dies entspricht einer Menge von ca. 130.000 t entwässertem Klärschlamm bei einem Trockensubstanzgehalt von ca. 22%.

Verfahrenstechnische Hauptbestandteile der Anlage sind die beiden RotaDry®-Scheibentrockner, der S2E-Fluidizer – ein stationärer Wirbel-

schichtofen – inklusive Kessel, die Gegendruckdampfturbine zur optimalen Stromausbeute bei größtmöglicher Flexibilität im Anlagenbetrieb sowie die Rauchgasreinigungsanlage zur gesicherten Einhaltung der zulässigen Emissionsgrenzwerte.

Vorrangige Prämisse bei der Planung und Realisierung der KVA Hannover-Lahe ist neben thermischer und elektrischer Autarkie die maximal mögliche Auskopplung umweltfreundlich generierter Wärme, von der ca. 5.000 Haushalte über das regionale Fernwärmenetz profitieren sollen.

Aktuell befindet sich das Projekt in der Phase der Ausführungsplanung; der Spatenstich zum Beginn der Bauarbeiten ist für das vierte Quartal 2020 geplant. Der Regelbetrieb der Anlage soll zum Jahreswechsel 2022/2023 erfolgen.

Anlagenmerkmale

- ▶ Optimierte, maximale Fernwärmeauskopplung
- ▶ Adaptiertes Störstoffmanagement
- ▶ Thermisch und elektrisch energieautark

Anlagenparameter

10,57 MW | 30.000 tTS/a
130.000 t/a

Dezentrales Klärschlammverwertungskonzept Halle-Lochau

In Halle-Lochau, Sachsen-Anhalt, ist der Bau der Klärschlammmonoverbrennungsanlage in vollem Gange. Mit einem Flächenbedarf von ca. 6.000m² einschließlich erforderlicher Verkehrs- und Lagerflächen kann die Anlage – ein Investitionsprojekt der sludge2-energy GmbH – in das Gelände des Kreislauf- und Ressourcenwirtschaftspark Halle-Lochau integriert werden. Durch die Wahl einer Kapazität von < 50 t/d Klärschlamm in der Trocknung sowie ca. 2,9 t/h Klärschlamm in der Verbrennung ist die Anlage nach der 4. BImSchV, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Anhang Nr. 8.1.1.4 einzustufen.

Somit ist ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung) erforderlich.

Der feierliche Spatenstich der thermischen Verwertungsanlage fand am 18.09.2019 statt. Die Inbetriebnahme

der Gesamtanlage ist für Winter 2020 geplant.

Am Standort der Klärschlammverwertung können zukünftig 33.000 t entwässertes Schlamm (25 % TR) als auch 2.750 t extern vollgetrockneter kommunaler Klärschlamm (90 % TR) thermisch behandelt werden.

Durch Teilstrom-Volltrocknung mittels eines HUBER Bandtrockners BT20 und anschließender Rückmischung auf ca. 45% TR wird ein autarker Verbrennungsprozess im S2E-Fluidizer ermöglicht. Die Kombination von Bandtrockner und stationärer Wirbelschichtverbrennung mit 2-stufiger trockener Rauchgasreinigung ermöglicht einen quasi-abwasserfreien Betrieb der dezentralen Klärschlammverwertung. Vor allem für Standorte, bei denen die Kondensataufbereitung bzw. -entsorgung nicht geklärt ist, stellt dieses gewählte Verfahrenskonzept einen innovativen und lösungsorientierten Ansatz dar.



Anlagenmerkmale

- ▶ Vereinfachtes Genehmigungsverfahren
- ▶ Quasi-abwasserfreier Betrieb
- ▶ Hoher Energie-Eigenversorgungsgrad

Anlagenparameter

3,5 MW | 10.800 tTS/a
33.000 t/a

Erste Klärschlammverbrennungsanlage in Litauen, Utena

Der Auftrag für die Planungen und den Bau der Klärschlammverbrennungslinie auf der Kläranlage Utena wurde im März 2019 erteilt. Das gesamte Projekt umfasst neben der Errichtung der Schlammverbrennung auch die Erweiterung der bestehenden Kläranlage.

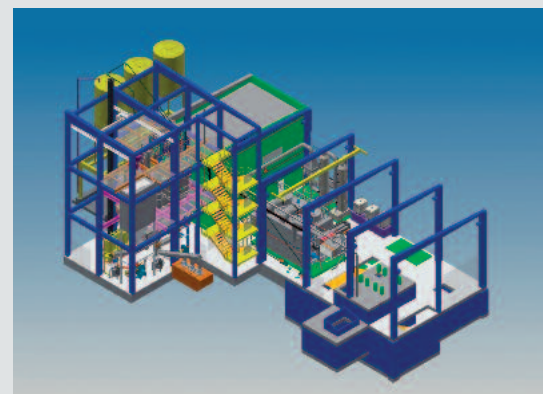
Bei diesem Bauvorhaben im Nordosten von Litauen wird im Zuge der Kläranlagenerweiterung eine Schlammverbrennung mit einer Kapazität von 9.076 t entwässertem Klärschlamm realisiert. Die sludge2-energy GmbH liefert die Anlage zur thermischen Verwertung.

Neben dem HUBER Bandtrockner BT6 zur Teilstrom-Volltrocknung des Klärschlammes und der stationären Wirbelschicht, dem S2E Fluidizer, zeichnet sich die Anlage vor allem durch die abwasserfreie Rauchgasreinigung aus. Sie besteht aus einer Vorabscheidung mittels Zyklon, einer

konditionierten Trockensorption durch Eindüsung von Natriumbicarbonat und Aktivkohle sowie einem nachgeschalteten Gewebefilter. Eine gesicherte Einhaltung der geforderten Emissionsgrenzwerte ist dadurch bei niedrigen Investitions- und Betriebskosten möglich.

Durch einen an den Ofen anschließenden Heißwasserkessel wird die in der Verbrennung freiwerdende Wärme in den Heißwasserkreislauf überführt und z.B. für die thermische Wärmeversorgung des Trockners energetisch nutzbar gemacht.

Das Engineering der Verbrennungsanlage steht aktuell kurz vor der Finalisierung. Für den Winter 2020 ist der Montagebeginn geplant. Die Inbetriebnahme der Klärschlammmonoverbrennungsanlage mit einer Brennstoffwärmeleistung von 0,68 MW soll Mitte des Jahres 2021 erfolgen.



Anlagenmerkmale

- ▶ Entsorgungssicherheit für die Region
- ▶ Abwasserfreie Rauchgasreinigung
- ▶ Adaptierte Auslegung für den kommunalen Bedarf

Anlagenparameter

0,68 MW | 2.160 tTS/a
9.076 t/a



Mit dem sludge2energy Verfahren ist eine gesicherte thermische Verwertung der aufkommenden Klärschlammengen dauerhaft möglich. Das Verfahren soll Klärschlamm energieautark verwerten. Es basiert auf der Kombination eines Schlamm Trockners und einer anschließenden Verbrennung im Wirbelschichtofen, dem S2E-Fluidizer.

Die sludge2energy GmbH, ein Gemeinschaftsunternehmen der HUBER SE und der WTE Wassertechnik GmbH – einer Tochtergesellschaft der EVN AG – bietet kompetente und kundenorientierte Unterstützung.

Diese reicht von der Konzepterstellung und Machbarkeit über Vorplanung, Genehmigungs- und Detailplanung bis hin zur schlüsselfertigen Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Gesamtanlage als Generalunternehmen.

Insbesondere durch Kenntnis prozess-technischer, energetischer und logistischer Synergien kann die sludge2energy GmbH ein optimiertes wirtschaftliches und betriebs sicheres Gesamtkonzept bieten.

Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung von gesamtheitlichen Konzepten zur thermischen Klärschlammverwertung für verschiedene Standorte und Kapazitätsvarianten unter Sicherstellung einer möglichst hohen Flexibilität bei gleichzeitig hoher Anlagenverfügbarkeit.

sludge2energy GmbH
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching
Telefon +49 8462 201-700
info@sludge2energy.de
www.sludge2energy.de

