

Patentierter Impulsbrenner

Monoverbrennung von Klärschlamm

Mit der Einführung der novellierten Klärschlammverordnung und der Änderung der Düngemittelverordnung ergeben sich tiefgreifende Veränderungen auf dem deutschen Abwassermarkt: Der Mengenanteil der landwirtschaftlichen Nutzung von Klärschlamm wird sich erheblich reduzieren. Dafür die Bedeutung der thermischen Verwertung durch Monoverbrennung deutlich wachsen.



Foto: Carbotechnik

Mit der thermischen Verwertung von Klärschlämmen gehen mehrere Vorteile dieses Verfahrens einher. Schadstoffe wie Schwermetalle aber auch Rückstände aus Arzneimitteln wie Hormone oder Kontrastmittel werden zuverlässig aus dem Nährstoff-Kreislauf entzogen und gezielt entsorgt. Ebenso wird der Anteil an Mikroplastik im Klärschlamm aus dem Wirtschaftskreislauf entzogen und gelangt damit nicht länger in die Landwirtschaft oder ins Grundwasser.

Carbotechnik Energiesysteme beschäftigt sich seit mehr als 30 Jahren mit der effizienten Verbrennung von Stäuben, so bisher hauptsächlich von Braunkohle, Steinkohle, Holz und anderen organischen Materialien. Nach einer intensiven Entwicklungszeit hat Carbotechnik nun ein ausgereiftes System auf den Markt gebracht um Klärschlamm sicher und effizient zu verbrennen und steht somit als Systemanbieter für eine effiziente thermische Verwertung von Klärschlamm auf dem Markt zur Verfügung. Dies immer unter dem Leitbild der effizientesten Energienutzung und Umweltverträglichkeit in Einklang mit den

bestehenden Gesetzen und Verordnungen. Dabei wird der entwässerte Klärschlamm mittels Trocknungstechnik auf über 90 Prozent Trockensubstanz getrocknet. Dadurch wird der relative Energiegehalt des Materials maximiert.

Dieser getrocknete Klärschlamm wird mittels einer Mühle staubfein aufgemahlen und über einen Vorratsbehälter einer speziell entwickelten Dosiermaschine zugeführt. Die Dosiermaschine hat die Aufgabe, den Staub gleichmäßig in den Verbrennungsraum einzutragen. Die zu fördernde Staubmenge ist stufenlos mit sehr hoher Präzision einstellbar und wird mittels eines Trägerluftstromes pneumatisch zum Impulsbrenner gefördert. Somit wird eine gleichmäßige und pulsationsfreie Beschickung des Brenners erreicht.

Über den patentierten Impulsbrenner wird der Klärschlammstaub verbrannt und in Wärme sowie hochwertige Asche umgewandelt. Es bedarf nur einer Zündfeuerung beim Start für einige Sekunden. Ein langes Aufheizen mit Sekundärbrennstoff entfällt, da der Brenner ohne Ausmauerung konzipiert ist. Eine Stützfeuerung ist nicht notwendig und spart somit Gas oder Öl. Ein weiterer Vorteil dieser Technik ist, dass Schwachgase wie Faulgase aus der Kläranlage mit verwertet werden können. So wird bei Wartungsarbeiten an den BHKW oder Überprüfungen am Gasbehälter die oft stattfindende Abfackelung des Gases vermieden.

Mit dieser Technik erzielt die Anlage einen maximalen Wirkungsgrad. Dabei können die Anlagen mit einer hohen Verfügbarkeit und geringen Wartungsaufwand bei geringen Unterhaltskosten betrieben werden. Ein Teil der erzeugten Wärmeenergie wird zur Trocknung des eingesetzten entwässerten Klärschlammes verwendet. Die überschüssige Wärmeenergie kann über einen Generator zu elektrischer Energie umgewandelt, oder für andere Zwecke wie zur Einspeisung in ein Wärmenetz verwendet werden.

Durch die gezielte Verbrennung von Klärschlamm kann Asche erzeugt werden, die in Abhängigkeit vom Ausgangsprodukt der Düngemittelverordnung entsprechen kann und damit als Dünger zur Verfügung steht. Alternativ ist das P-Recycling aus der Asche möglich. Somit gewährt bzw. unterstützt das System auch das von der Klärschlammverordnung geforderte Phosphorrecycling. Die Abgasreinigung wird dem Ausgangsprodukt angepasst und garantiert die Einhaltung der 17.BImSchV. Mit der weit-

reichend automatisierten Steuerung ist kein permanenter Personaleinsatz vor Ort notwendig. Im Regelbetrieb läuft die Anlage automatisiert und es bedarf lediglich der Überwachung und Wartungsarbeiten. Per digitalen Fernzugriff bietet Carbotechnik dabei direkte Hilfe ohne Zeitverzug. Die ausgereifte und erprobte Technik ist nahezu beliebig skalierbar und wird je Anlage individuell projektiert und den Kundenanforderungen angepasst.

Kompetente Ingenieurleistungen unter strikter Einhaltung des Carbotechnik Qualitätssicherungssystems, optimale Arbeitsvorbereitung und modernste Fertigungsverfahren wurden bereits in mehr als 150 Anlagen mit verschiedenen Brennstoffen weltweit unter Beweis gestellt und garantieren qualitativ hochwertigste technische Ergebnisse. Die Anlagen werden von Carbotechnik schlüsselfertig geliefert, aufgebaut und in Betrieb genommen.

Fazit

Mit der angebotenen Technik steht dem Abwassermarkt eine ausgereifte, effiziente und günstige Technik zur Verfügung welche bei höchsten Wirkungsgraden die Aufgabe der künftigen Klärschlammverwertung übernimmt. Dies auch bei kleineren und mittleren Klärschlammaufkommen.

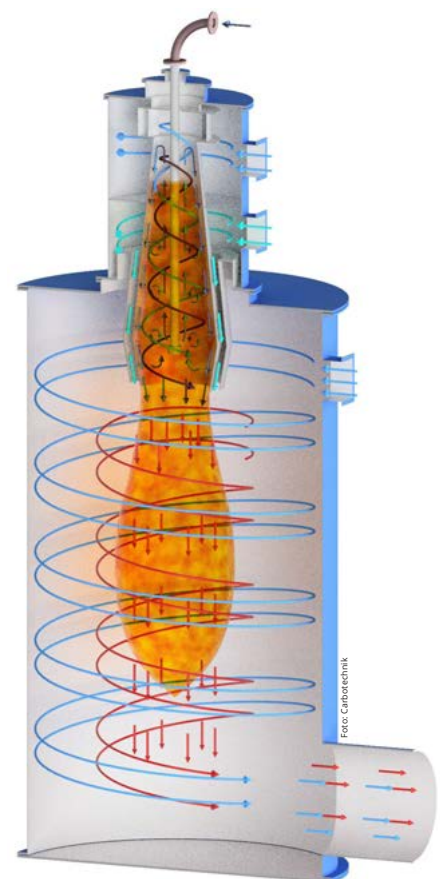


Foto: Carbotechnik