

Klärschlammverbrennung

Optimierte Technik

In Deutschland fallen bei der Abwasserreinigung jährlich große Mengen Klärschlamm an – 2008 beispielsweise waren es 2,1 Millionen Tonnen (Trockenmasse). Etwa die Hälfte davon wurde landwirtschaftlich genutzt, wobei insbesondere in ländlich strukturierten Gebieten diese Verwertungsart sogar einen Anteil von rund 75 Prozent hat. Allerdings werden seit Langem die zulässigen Schadstoffgehalte für landwirtschaftlich ausgebrachten Klärschlamm diskutiert. Eine weitere Verschärfung der Schadstoffgrenzwerte ist mit der für das kommende Jahr erwarteten Novellierung der deutschen Klärschlammverordnung vorgesehen.

Für einen größer werdenden Anteil von Klärschlamm muss deshalb ein neuer, wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller Entsorgungsweg gefunden werden. Eine Möglichkeit bietet die Monoverbrennung (Verwendung als alleiniger Brennstoff) und thermische Nutzung. Denn der Brennwert getrockneten Klärschlamm entspricht dem hochwertiger Braunkohle. Außerdem werden bei der Verbrennung die Schadstoffe eliminiert und es kann der im Schlamm enthaltene Rohstoff Phosphor zurückgewonnen werden. Klärschlamm sauber und mit höchstem Wirkungsgrad zu verbrennen, erfordert eine „intelligente“ Feuerungstechnik. Lambion, der in Bad Arolsen ansässige Spezialist für Biomasseheizwerke, hat eine solche entwickelt. Sie sorgt für eine optimale Verbrennung des Klärschlamm, verhindert die Brennraumverschlackung und verbessert den Wirkungsgrad der Verbrennungsanlagen. Dadurch wird die thermische Nutzung von Klärschlamm auch für kleinere Kläranlagen wirtschaftlich. Im Wesentlichen basiert die Technik auf dem Einsatz einer rotierenden Zerkleinerungsvorrichtung für den getrockneten Klärschlamm und einer optimierten Trans-

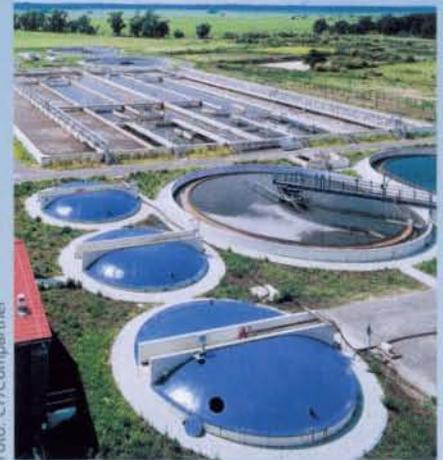


Foto: CFCpartner

Kläranlage: Neue Feuerungstechnologien machen die thermische Verwertung von Klärschlamm auch für kleinere Abwasserreinigungsanlagen wirtschaftlich.

portvorrichtung. Da die Klärschlammartikel unterschiedliche Brenneigenschaften haben, werden sie vor Eintritt in die Brennkammer zermahlen und intensiv vermischt. Es entsteht ein optimierter Brennstoff – Voraussetzung für einen hohen Wirkungsgrad bei der Feuerung. Das Zermahlen des Klärschlamm erfolgt innerhalb des Brennerkopfs. Anhaftungen und Verklumpungen werden durch Vibrationsbewegungen vermieden. Hierdurch ist auch bei dauerhaftem Betrieb ein hoher Brennstoffdurchsatz gewährleistet. Mit einer speziell entwickelten Luftzufuhreinrichtung wird der Klärschlamm exakt dosiert in den Brennraum transportiert. Es entsteht ein gleichmäßiges Brennbett, was die optimale Ausnutzung des Brennstoffes sicherstellt. Die Abwärme des Verbrennungsprozesses lässt sich zur Klärschlamm-trocknung einsetzen; fossile Brennstoffe sind für diesen Zweck dann nicht mehr erforderlich.

Der Standort ist perfekt: Klein Wanzleben ist eine Hochburg der Zuckerrübe, aus der – neben Mais – ab Sommer 2012 das Biogas gewonnen wird. Angebaut wird das Rohmaterial – annähernd 60 000 Tonnen werden jährlich benötigt – auf Äckern im Umkreis von 20 Kilometern. Sie gehören sieben regionalen Landwirten, die die Anlage durch Zehn-Jahres-Verträge gesichert versorgen. Einer davon ist die KWS Saat in Klein Wanzleben. Das Unternehmen nimmt 70 Prozent des Biogases ab und beheizt damit seine Unternehmenszentrale im 150 Kilometer entfernten Einbeck.

Insgesamt liegt der jährliche Ausstoß der Anlage bei knapp 5,8 Millionen Kubikmeter Biomethan (ca. 63 Mio. kWh). Damit ließen sich 3000 Einfamilienhäuser im Jahr mit Strom versorgen. Und in einige Haushalte fließen wohl auch die restlichen 30 Prozent, die der Münchner Biomethanhändler BMP Greengas auf dem freien Markt verkauft.

Die Biogasanlage bringt auch wirtschaftliche Vorteile für die Kommune und dort ansässige Handwerks- und Industriebetriebe. Schon beim Bau werden heimische Unternehmen einbezogen, mit Inbetriebnahme dann drei Arbeitskräfte aus der Region fest eingestellt und Wartungsverträge mit Elektrikern und Heizungsmonteuren abgeschlossen.

Unangenehme Gerüche aus der Anlage müssen die Bewohner von Klein Wanzleben nicht fürchten: Die Herstellung von Biomethan ist ein anaerober Prozess, unter Luftabschluss produzieren Bakterien das Gas. Auch der als Dünger verwendete Gärrest verursacht keine Geruchsbelästigung. Denn der unangenehm riechende Schwefel wird während des Gärprozesses gebunden.

Dass RES und MVV weitere Anlagen in Sachsen-Anhalt realisieren, ist gewiss. Aber auch im restlichen Bundesgebiet suchen sie nach Standorten. Vor allem in Gegenden mit Getreideanbau und guter landwirtschaftlicher Infrastruktur.

Christine Koller, München, ist freie Journalistin

... Energie effizient nutzen

INNOVATIVE IDEEN
UND KONZEPTE FÜR

ENERGIEVERSORGUNGS-
SYSTEME

IBS
INGENIEURBÜRO SCHULER
ENERGIE- U. GEBÄUDETECHNIK

IBS Ingenieurbüro Schuler GmbH
Flößerstr. 60/3 · 74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. 07142 9363-0 · Fax 07142 9363-50
www.ing-buero-schuler.de

Konzeption · Planung · Bauleitung