

Wie man umweltfreundlichen Brennstoff aus Abfall gewinnt

Klärschlammverwertung Albstadt GmbH betreibt erstes Biomasseheizkraftwerk mit Klärschlamm-trocknung in Deutschland



Die Klärschlammverwertung Albstadt GmbH hat ein Pilotprojekt gestartet. Auf dem Gelände der städtischen Kläranlage in Albstadt-Ebingen errichtete sie das erste Biomasseheizkraftwerk mit Klärschlamm-trocknung in Deutschland. Es ermöglicht einen nachhaltigen Verwertungsweg und vermeidet somit, dass sich problematische Stoffe über eine landwirtschaftliche Klärschlamm-sorgung im Boden anreichern. Die Pilotanlage macht aus dem Abfall Klärschlamm einen wertvollen und CO₂-neutralen Brennstoff mit dem Heizwert von Braunkohle und substituiert damit konventionelle Brennstoffe in Kraftwerken oder Zementwerken.

Seit 2005 liefern bei der Stadt Albstadt Überlegungen, die Klärschlamm-sorgung der städtischen Kläranlage und der Anlagen im Umland dauerhaft, umweltgerecht und

kostengünstig zu sichern. Eine Variante war die technische Trocknung des Klärschlamm-s. Getrockneter Klärschlamm mit mehr als 90 Prozent Trockensubstanz ist für Verwerter ein CO₂-neutrales Brennstoff-substitut mit hohem Heizwert und lässt sich einfach sowie umweltfreundlich abtransportieren. Als wirtschaftliche und ökologisch sinnvolle Lösung zur Trocknung von Klärschlamm stellte sich die Kombination aus Biomassefeuerung und ORC-Anlage (Organic-Rankine-Cycle) mit Auskopplung von Niedertemperatur-Wärme heraus.

ORC-Anlage produziert Strom und Wärme

Das Konzept wurde von der eta Energieberatung GbR, Pfaffenhofen a.d. Ilm, in Zusammenarbeit mit der B.A.U.M. Consult AG, Hamburg, entwickelt. Nachdem ein wesentlicher Teil der Finanzierung der Gesamt-



B.A.U.M.

B.A.U.M. Consult AG

Osterstraße 58
20259 Hamburg

Tel: +49 (0) 40. 76 99 - 78 78
Fax: +49 (0) 40. 76 99 - 78 79

hamburg@baumgroup.de
www.baumgroup.de



Leistungen: Projektentwicklung, Projektmanagement, Fördermittelberatung

eta Energieberatung



Klärschlamm-trocknung mit Biomasse:

- Patent
- Planung
- Ausschreibung
- Projektleitung

www.eta-energieberatung.de



vaßen
ENERGIE, UMWELT

Mit unserer Begutachtung haben wir als Umweltgutachter den Brennstoff und die Wärmenutzung positiv bescheinigt.

Wir wünschen der Klärschlammverwertung Albstadt GmbH für den weiteren Betrieb viel Erfolg.

Wir sorgen für die richtige Vergütung.

Ingenieurbüro Vaßen
Büro für Energie und Umwelt
Karlstraße 80, 72581 Dettingen/Erms

Tel. 07123 - 9 53 72-0
Fax 07123 - 9 53 72-70
eMail info@ib-vassen.de

KORN-RECYCLING

Wertvolles erhalten

- Ersatzbrennstoff-Aufbereitung
- Komplett-Entsorgung
- Containerservice · Transporte

www.korn-recycling.de
Korn Recycling GmbH, Unter d. Mahlesfelsen 35-45, Albstadt

baukosten in Höhe von 7,9 Millionen Euro durch die Bewilligung von Fördermitteln von Bund (30 Prozent der Kosten) und Land (639.800 Euro) gesichert war, hat die Gesellschafterversammlung am 26. Februar 2009 den Beschluss zum Bau einer Anlage zur Klärschlamm-trocknung und Waldholznutzung gefasst. Die Anlage wurde März bis Dezember 2010 errichtet.

Das in Albstadt umgesetzte Verfahren besteht aus einem Holzgefeuerten Biomasse-Heizkraftwerk und einem Niedertemperatur-Bandrockner. Als Brennstoff für das Biomasse-Heizkraftwerk mit Thermoölkreislauf der Firma Maxxtec AG, Sinsheim, kommt ausschließlich naturbelassenes Holz (Waldhackschnitzel und Holz aus der Landschaftspflege) zum Einsatz. Unter effizienter Ausnutzung dieser Biomasse produziert eine ORC-Anlage Strom und Wärme im Kraft-Wärme-Kopplungsbetrieb.

Der Strom wird in das Netz der Albstadtwerke GmbH eingespeist und nach dem „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) vergütet. Die erzeugte Niedertemperaturwärme wird im unmittelbar angrenzenden Klärschlamm-trockner und zu Heizzwecken auf der Kläranlage genutzt. Zur Klärschlamm-trocknung wird ein Nieder-

temperatur-Bandrockner der Firma Sevar Anlagentechnik GmbH, Karlsruhe, eingesetzt. Er wurde entwickelt, um unterschiedlichste Schlämme energiesparend und staubfrei auf Trockensubstanzgehalte von über 90 Prozent zu trocknen.

Der Klärschlamm-anfall der beteiligten Städte und Gemeinden summiert sich auf rund 12.000 Jahrestonnen vorentwässerten Klärschlamm. Hiervon fallen zirka 4000 Tonnen pro Jahr bereits direkt auf der Kläranlage Albstadt-Ebingen an. Die verbleibenden zirka 8000 Tonnen pro Jahr werden aus den Kläranlagen der beteiligten Gemeinden zum Anlagenstandort transportiert.

Thermische Trocknung steigert den Heizwert

Durch die thermische Trocknung mit Niedertemperatur von bis zu 85 Grad Celsius steigt der Trockensubstanzgehalt des Klärschlammes von zirka 30 Prozent auf mehr als 90 Prozent. Damit geht eine Gewichtsreduzierung von etwa 65 Prozent einher. Der Heizwert steigt von zirka 0,5 auf 3,2 Kilowattstunden pro Kilogramm und entspricht damit etwa dem Heizwert von Braunkohle. Die Massenreduzierung des Klärschlammes führt zu signifikant weniger Lastwagen-Fahrten auf dem Weg zur Klärschlamm-Verwertung. Daraus resultieren geringere

POLYTECHNIK®

Biomass Energy

**Holz- und Biomassefeuerungsanlagen
Nah- und Fernwärmef Feuerungen
Elektrizität aus Biomasse**

A - 2564 Weissenbach
Hainfelderstr. 69 - 71

Tel.: 0043 / 2672 / 890-0
Fax: 0043 / 2672 / 890-13

office@polytechnik.at
www.polytechnik.com

Transportkosten bei gleichzeitiger Minderung des CO₂-Ausstoßes. Die Verwertung des getrockneten Klärschlammes als Brennstoffsubstitut erfolgt in einem regionalen Zementwerk.

In der Summe liegt die jährliche CO₂-Entlastung bei 5115 Tonnen.

KONTAKTDATEN

Klärschlamm-Verwertung Albstadt GmbH
Am Markt 2, 72461 Albstadt
Im Technischen Rathaus Albstadt
Tel.: +49 (0) 7431 / 160-3600, Telefax 160-3699
E-Mail: bernd-michael.abt@albstadt.de
Internet: www.albstadt.de



CITY SPRAYER - 350 I



CITY SPRAYER 720 - 2160 I



CITY COMBI

Die Sole-Profis von Epoke



VIRTUS AST



epoke®

www.epoke.de



SIRIUS COMBI S4402

EPOKE Maschinenbau - Am Kreuzacker 1 - 36124 Eichenzell - Telefon: 06659/98696-0 - Fax: 06659/98696-77 - info@epoke.de