



BIOABFALLVERWERTUNG REFERENZANLAGE PERRIS, KALIFORNIEN

Spitzenposition erobern

In der Abfallwirtschaft geht es seit jeher sehr dynamisch zu. Vor über 20 Jahren, als die unsichere Lage andere zögern ließ, entwickelte das südkalifornische Abfallentsorgungsunternehmen CR&R die erste Großanlage zur Festmüllverarbeitung der USA. Nachdem Nahrungsmittelabfälle ab 2020 in Kalifornien per Gesetz nicht mehr auf Deponien eingelagert werden dürfen und in vielen Staaten und Städten Bestimmungen zu Klimaschutzzielen in Kraft treten, übernimmt CR&R erneut die Vorreiterrolle und investiert in Biogasanlagen und anaerobe Vergärung, um aus den Massen von Bioabfällen den größtmöglichen Nutzen zu ziehen.

Wertsteigerung

Die Wiederverwertung von Bioabfall erfolgt normalerweise über Deponiegasfassung, Kompostierung oder Vergärung zu Biogas. „Wir suchten nach einer Möglichkeit, aus unserem Bioabfall den größten Nutzen zu ziehen“, erklärt Mike Silva, Projektleiter Bioabfall bei CR&R. „Mit Deponiegasfassung können Emissionen verringert werden, gleichzeitig gewinnt man Energie, verliert aber Nährstoffe. Die Kompostierung andererseits dient der Rückgewinnung der Nährstoffe aus der Biomasse, generiert aber keine Energie. Mit der anaeroben Vergärung werden Emissionen verringert, erneuerbare Energie erzeugt und gleichzeitig Nährstoffe aus dem Biomüll gewonnen.“

Eines der größten Biogasprojekte der USA

CR&R bedient in den Counties Orange, Los Angeles, San Bernadino, Imperial und Riverside über 2,5 Mio. Menschen und 25.000 Firmen. Das Unternehmen integriert die neue Biogasanlage im Zuge der



Erweiterung seiner hochmodernen Recyclingprozesse in die bestehenden Strukturen im kalifornischen Perris. Die Anlage ist in ihrer ersten Ausbaustufe für die Verarbeitung von über 80.000 Tonnen Biomüll im Jahr zugelassen und kann in drei zusätzlichen Stufen auf mehr als 320.000 Tonnen pro Jahr ausgebaut werden. Damit wird sie zu einer der größten Biogasanlagen der Vereinigten Staaten.

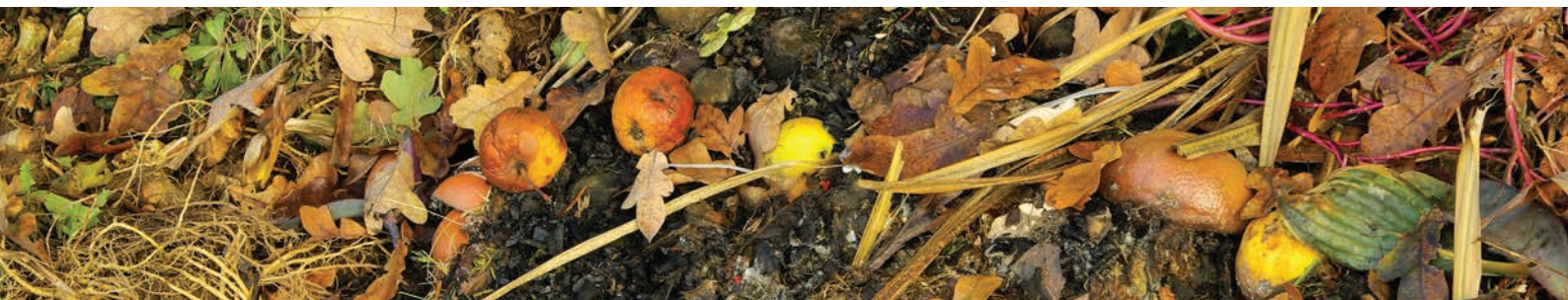
Betrieben wird die neue Anlage vor allem mit den Abfällen der Grünflächenpflege an Straßen und Nahrungsmittelabfällen aus der kommunalen Abfallentsorgung von CR&R. Um eine effiziente Biogasproduktion zu gewährleisten, ist hier ein stabiler und flexibler Gärprozess notwendig. „Der horizontale Pfpfenstromfermenter von Eisenmann erwies sich nach einer weltweiten Suche als die einzige Technologie, mit der sich bei einer großen Bandbreite an Ausgangsstoffen die höchstmöglichen Gaserträge erzielen ließen.“, erzählt Mike Silva. „Diese Flexibilität und Zuverlässigkeit ist ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg des Projekts.“

Flexible Ausgangsstoffe und hohe Biogaserträge

Eisenmann, ein globaler Technologieanbieter für Umwelttechnik, erneuerbare Energien und Fertigungsanlagen, ist seit über 35 Jahren in den USA aktiv und hat weltweit 90 Biogasanlagen errichtet. Die Eisenmann-Anlage läuft vollautomatisch und passt Gärtemperatur und Fördermenge laufend an, um optimale Biogaserträge zu gewährleisten. In der Anlage von CR&R kommen vier Hauptfermenter parallel zum Einsatz, die über Förderer und Dosierbehälter automatisch beschickt werden. Zur optimalen Durchmischung des Materials verfügen die Fermenter über langsam drehende horizontale Rührwerke. Dadurch wird eine große Einwirkfläche für die Bakterienkolonien erreicht und die Freisetzung des Biogases begünstigt. Das erzeugte Biogas wird im Nachfermenter in einem Gasspeicher mit flexiblem Doppelmembrandach gespeichert.

LKW-Fuhrpark fährt mit Biogas

Vom Nachfermenter wird das Biogas zur Aufbereitungseinheit gleitet. Während der Aufbereitung werden unerwünschte



BIOABFALLVERWERTUNG REFERENZANLAGE PERRIS, KALIFORNIEN

Bestandteile mit Hilfe von Wasser aus dem Biogas entfernt. Das methanreiche Produktgas ist nun frei austauschbar, sodass CR&R seinen Fuhrpark an Müllwagen mit Biomethan betreiben und überschüssiges Biomethan in das Erdgasnetz einspeisen kann. Die Biogasanlage ist insgesamt für eine Jahresproduktion von ca. 3,8 Mio. Litern Dieseläquivalent ausgelegt – nach Abschluss aller vier Stufen soll pro Jahr ein Dieseläquivalent von 15,2 Millionen Litern erreicht werden.

Investition in die Zukunft

Der Aufbau der Anlage ist im vollen Gange, die erste Stufe soll 2015 betriebsbereit sein. „Es ist schön, nach Jahren der sorgfältigen Planung endlich zu sehen, wie die Stahlkonstruktion Formen annimmt.“, freut sich Mike Silva. Durch die Errichtung dieser Biogasanlage kann CR&R aus dem Aufkommen an Bioabfällen das Maximum herausholen. Dadurch, dass Grünabfälle nun in der Biogasanlage statt auf der Deponie landen, können Treibhausgasemissionen gesenkt werden. Die Verwendung von Biogas für den Müllwagen-Fuhrpark schafft einen nachhaltigen Kreislauf, der sich nicht nur auf die CO₂-Bilanz, sondern auch auf die Wirtschaftlichkeit des Projekts positiv auswirkt. Die von den LKWs gesammelten Bioabfälle werden in Biogas umgewandelt und zum Betrieb eben jener LKWs genutzt. Die Gärrückstände, bestehend aus unverdaulichen Fasern und Nährstoffen, werden zu Biokompost und anderen Düngemitteln verarbeitet und kommen in der Landwirtschaft, in Baumschulen und im privaten Garten zur Anwendung.

„Unser Team hat in die Entwicklung dieses Projekts zur Erzeugung von Biogas aus Abfällen sehr viel Zeit und Energie gesteckt“, erklärt Clifford Ronnenberg, Gründer und Geschäftsführer. „Dass

man in die Zukunft der Verwertung von Bioabfällen investieren muss, leuchtet ein. Es war die richtige Entscheidung für unser Unternehmen, für die Kommunen die wir bedienen und für die Umwelt.“

Die Bioabfälle von heute sind die grüne Energie von morgen

Die anaerobe Gärung setzt sich aus einer Reihe biologischer Prozesse zusammen, in denen biologisch abbaubare Stoffe wie Dung, Feststoffe aus Abwasser, Nahrungsmittelabfälle, Grünabfälle, Fette und Öle unter Sauerstoffabschluss von Mikroorganismen aufgespalten werden. Eines der Endprodukte ist Biogas, das zur Gewinnung von Strom und Wärme verbrannt oder zu Gas und Kraftstoff weiterverarbeitet werden kann. Die Gärrückstände werden kompostiert oder zur Düngemittelproduktion genutzt. Die Möglichkeiten der anaeroben Gärung und der Biogasproduktion sind praktisch unbegrenzt und bieten für die Zukunft der erneuerbaren Energien ein hohes Maß an Flexibilität.

Technische Daten CR&R-Anlage

Einsatzstoffe	über 60 % feststoffreicher Biomüll
Durchsatz	ca. 80.000 t/Jahr
Fassungsvermögen der Fermenter	Hauptfermenter: 4 x 1.400 m ³ Nachfermenter: 2.400 m ³
Biogasfördermenge nom.	ca. 900 m ³ /h
Biogas Production	ca. 7,2 Mio. m ³ /Jahr
Produktion in Dieseläquivalent	ca. 3,8 Mio. l/Jahr

EISENMANN

www.eisenmann.com

Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG, Tübinger Str. 81, 71032 Böblingen, Tel.: +49 7031 78-0, Fax: +49 7031 78-1000

2015 © Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG | 09-2015 | 01

Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Texte, Bilder und Grafiken unterliegen dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz des geistigen Eigentums. Eine Nutzung der Inhalte ist erst nach Zustimmung durch die Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG gestattet. Sämtliche Angaben, Beschreibungen und Illustrationen stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen, insbesondere in Hinblick auf die Weiterentwicklung unserer Produkte nach dem jeweiligen Stand der Technik. Eine besondere Ankündigung bei Änderungen von Angaben, Beschreibungen und Illustrationen erfolgt nicht. Einzelne Fehler bleiben vorbehalten. Technische Eigenschaften können von Land zu Land abweichen.