



ANAERGIA PROJEKT ANAEROBIC DIGESTION FACILITY IN CARDIFF, UK

TOWARDS ZERO WASTE

Umgeben von der Irischen See ist Wales im Westen Großbritanniens ein wunderschöner grüner Fleck. Weitläufige Wiesen, hügelige Landschaften, Moore und Gebirge prägen das Land. Große Bereiche von Wales sind Landschaftsschutzgebiete. Die Menschen sind ihrem Land und der Natur verbunden, weshalb es nicht verwundert, dass sich Wales schon früh ehrgeizige Umweltschutzziele gesetzt hat. Bis 2050 will das Land das Ziel Zero Waste erreichen. Auf diesem Weg soll die Recyclingquote bis 2025 auf 70 % gesteigert werden. Dass Wales es mit seiner Zero Waste-Strategie ernst meint, zeigt die Tatsache, dass es im Land zukünftig keine neuen Abfalldeponien mehr geben wird und die derzeitigen Deponie-Kapazitäten in einigen Jahren aufgebraucht sein werden. Es ist also Eile geboten.



EIN ANAERGIA PROJEKT

DIGESTION FACILITY IN
CARDIFF, UK

LEBENSMITTELABFÄLLE VERWERTEN

Eine wichtige Säule auf dem Weg zu höherer Nachhaltigkeit und mehr Umweltschutz ist die Nutzung und Aufbereitung von Lebensmittelabfällen. Denn die stecken voller Energie, die sich nachhaltig nutzen lässt. Verrotten Lebensmittelabfälle auf der Deponie, entweicht diese Energie als klimaschädliches Methan einfach in die Umwelt. Um das zu vermeiden, hat sich die Stadt Cardiff 2012 entschlossen, die Lebensmittelabfälle der Bürger und Unternehmen der Stadt sowie des umliegenden Countys Vale of Glamorgan zu sammeln und zur Gewinnung von Biogas, Ökostrom und Biodünger zu verwenden.

Im April 2015 hat Anaergia, im Auftrag der Kelda Organic Energy Ltd., eine Tochtergesellschaft der Kelda Group, in Tremorfa (Cardiff, Wales) eine entsprechende Biogasanlage mit passender Abfallaufbereitung auf dem Gelände der Welsh Water's Cardiff Wastewater Treatment Works errichtet. Die Anlage, welche mittlerweile der Welsh Water Organic Energy angehört, verarbeitet jährlich bis zu 35.000 Tonnen Lebensmittelabfälle: Haushalts- Lebensmittelabfälle mit <7% nichtorganischen Kontaminationen und gewerbliche Lebensmittelabfälle mit <10% nichtorganischen Verunreinigungen. Die aufbereiteten, von nichtorganischen Kontaminationen befreiten Lebensmittelabfälle werden in zwei Gärbehältern genutzt, um Biogas zu produzieren. Mit dem aufbereiteten Biogas wird ein 2 MW-Blockheiz-



kraftwerk betrieben das 2 MW_{el} und 2 MW_{th} produziert und den sauberen Strom an das benachbarte Klärwerk liefert und ins allgemeine Netz einspeist. Zudem entstehen im Prozess 1.886 t/a Gärrestfeststoffe für Kompostierung (20-25% TS) und 37,611 t/a Flüssig-Gärrest für Pflanzenanbau (3-4% TS). Das sind beeindruckende Zahlen, die zeigen, was modernste Abfallaufbereitungstechnologie leisten kann.

LEISTUNGSSTARKE TECHNOLOGIEN

Ganz entscheidend für die Effizienz der Gesamtanlage und die Qualität des entstehenden Biogases und der Düngemittel (fest und flüssig) ist die optimierte Vorbehandlung der verwendeten Lebensmittelabfälle. In der Anlage in Cardiff kombiniert Anaergia hierzu zwei besonders leistungsstarke Systeme. In einem ersten Schritt werden die angelieferten Abfallbeutel mit einem db-Bag Opener unserer niederländischen Tochtergesellschaft db-Technologies zerrissen und die Abfälle für den weiteren Prozess vorbereitet. Anschließend trennt eine Anaergia Hochruck-Extrusionspresse BioREX 300 den Abfall zuverlässig in organische und anorganische Bestandteile. Dadurch entsteht, in Verbindung mit Zusatz von Wasser, ein für den Gärprozess optimiertes Gärsubstrat mit einem Anteil anorganischer Stoffe von unter 3%. Der Anteil organischer Stoffe in der abgetrennten anorganischen Fraktion

beträgt unter 5%.

In den Fermentern hat Anaergia führende Biogastechnologie der deutschen Tochtergesellschaft UTS eingesetzt. Die sorgt für eine maximale Gasausbeute bei minimiertem Energieaufwand. PSM-Tauchrührgeräte mit intelligenter Motorregelung (DMC), hohem Drehmoment (bis 800 Nm) und aufwendig entwickelter Rührflügel-Geometrie sorgen für bestmögliche Strömungen mit schonendem Stoff-/Gaswechsel für die Bakterien sowie für eine gleichmäßige Durchmischung des gesamten Fermenters. Der Rührprozess läuft optimiert und die hydraulische Verweilzeit (HRT) wird verlängert. UTS-Serviceboxen ermöglichen Service und Wartung an der Rührtechnik ohne Öffnung des Daches und damit ohne Methanverlust. Bevor das entstehende Gas im 2 MW-Blockheizkraftwerk für die Stromproduktion genutzt wird, durchläuft es einen Aufbereitungsprozess. Das Gas wird gekühlt und biologisch entschwefelt. Am Ende des Prozesses trennt eine UTS High-End-Filterschneckenpresse (FSP) die Gärreste in feste und flüssige Fraktionen.

VIELE, VIELE VORTEILE

Die Anlage in Cardiff ist ein sehr gutes Beispiel, wie modernes Abfallmanagement intelligent funktionieren kann. Deponien werden entlastet, Umwelt und Klima geschont. Die Umweltbilanz und der Nutzen

für die Stadt und die Region Cardiff sind enorm. Es wird weniger Methan freigesetzt und gleichzeitig Biogas für die Produktion von sauberem Strom gewonnen. Zudem entsteht wertvoller Dünger für die Landwirtschaft, wodurch weniger künstliche Düngemittel energieintensiv hergestellt werden müssen. Beides sorgt für eine signifikante CO₂-Reduktion. Insgesamt ist die Anlage ein wichtiger Schritt auf dem Weg der Erreichung der ehrgeizigen Nachhaltigkeits-Ziele in Cardiff und Wales.

Councilor Bob Derbyshire, City of Cardiff Kabinettsmitglied für Umwelt: "Die Unterzeichnung des Vertrags mit Kelda bedeutet eine neue 15-jährige Partnerschaft zwischen Kelda, dem Stadtrat von Cardiff und dem Rat von Vale of Glamorgan, um innovative Wege zur Verarbeitung organischer Abfälle zu finden. Dieser Vertrag unterstützt unsere Verpflichtung, die gesetzlichen Ziele der walisischen Regierung zu erreichen, während wir auf ihr „Zero-Waste“-Ziel für 2050 hinarbeiten."

Im Rahmen dieser Partnerschaft hat Anaergia mit Know-how und führenden Technologien die Anlage in Cardiff geplant und errichtet.

Wir freuen uns, mit unserer Arbeit zu mehr Nachhaltigkeit und zur Erreichung des walisischen Zero-Waste Ziels beigetragen zu haben. Manchmal ist die Null eben das Beste, was man erreichen kann. ■