



# Bio- und Grünabfallverwertung in Coesfeld

## Kommune und Unternehmen im Zeichen der Energiewende



### Der Hintergrund

Der Kreis Coesfeld versteht sich seit jeher als umweltbewusst. Schon seit 25 Jahren werden in dem kleinen Kreis im westlichen Münsterland mit seinen 215.000 Einwohnern Bio- und Grünabfälle getrennt gesammelt. Die große, braune Biotonne ist mittlerweile ein fester Bestandteil der Abfallwirtschaft und die Bürgerinnen und Bürger möchten sie nicht mehr missen. Jeder Einwohner entsorgt über diesen Weg durchschnittlich etwa 170 Kilogramm Bioabfall und 38 Kilogramm Grünabfall im Jahr, was zu einer Gesamtmenge von ungefähr 45.000 Tonnen gesammelter Bio- und Grünabfälle führt, einer Menge, deren Weiterverwendungspotenzial im Kreis Coesfeld jetzt stofflich und thermisch genutzt wird.

### Der Vorgang

Bisher wurden die biologischen Abfälle in Coesfeld-Höven lediglich kompostiert, der Kompostierung wurde nun allerdings eine Biogasanlage der Firma RETERRA West GmbH & Co. KG vorgeschaltet. In dieser wird per Trockenvergärung (TS-Gehalt >25%) Biogas gewonnen. Das Verfahren wird als Pfropfenstromfermentation bezeichnet, da das eingetragene Substrat, in diesem Fall der Bio- und Grünabfall, in der typischen Form eines Pfropfens durch den Fermenter geführt wird. Ein Rührwerk dient dabei zur Stromführung und zum Austrag des gebildeten Biogases aus dem Gärmaterial. Der übrigbleibende Gärrest wird schließlich kompostiert und als organischer Dünger verwendet. So ist die kaskadenmäßige Nutzung der Abfälle sichergestellt. Die Höhe der Investition der Firma RETERRA in den Standort Coesfeld-Höven liegt bei ca. 12 Millionen Euro.

### Technische Details

Das produzierte Gas (bis zu 600 m<sup>3</sup>/h) wird über eine ungefähr 800 Meter lange Leitung in die Biogasaufbereitungsanlage der GFC (Gesellschaft des Kreises Coesfeld zur Förderung regenerativer Energien mbH) geleitet. Das Biogas enthält zunächst noch 50–65 Vol.-% Methan und

35–50 Vol.-% Kohlendioxid, sowie Spuren von Schwefelwasserstoff, Wasserdampf, Ammoniak, Stickstoff und Sauerstoff – für die spätere Einspeisung in das Erdgasnetz ist jedoch ausschließlich das Methan geeignet. In der Aufbereitungsanlage, in die die GFC etwa 2,8 Millionen Euro investiert hat, wird das Biogas auf eine Qualität gereinigt, die im Hinblick auf den Energiegehalt und die brenntechnischen Eigenschaften von der fossilen Erdgas nicht zu unterscheiden ist. Der Methangehalt wird dabei auf Volumenanteile von bis zu 98 Vol.-% angereichert. Einmal in das Erdgasnetz eingeführt, kann das Biomethan das fossile Erdgas perfekt ersetzen. Dadurch wird ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet (5.000 Tonnen jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung).

### Auf alle Fälle vorbereitet

Um den Prozess der Aufbereitung möglichst kontinuierlich ablaufen zu lassen, hat die GFC darüber hinaus noch einen Biogasspeicher mit einem Speichervolumen von 7.000 m<sup>3</sup> errichten lassen. Dieser gewährleistet die gleichmäßige Beschickung der Biogasaufbereitungsanlage trotz natürlicher Schwankungen der Gasproduktion, außerdem lässt sich das ankommende Gas bei anfallenden Wartungsarbeiten speichern. Zusätzlich stehen noch zwei Blockheizkraftwerke zur Verstromung des Biogases zur Verfügung, falls die Biogasaufbereitungsanlage einmal nicht zur Verfügung stehen sollte. Für die notwendige Sicherheit sorgt eine eigens installierte Notfackel, die das Gas im Falle einer unvorhergesehenen Betriebsstörung gefahrlos verbrennt.



### Das Fazit

Der Kreis Coesfeld nimmt seine kommunale Vorbildfunktion ernst und leistet einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz. Gleichzeitig nimmt er – im Bezug auf die Gasaufbereitung und Einspeisung von aus Bio- und Grünabfällen erzeugtem Biomethan in das Erdgasnetz – eine Vorreiterrolle ein. Auch kann das Beispiel des Standorts Coesfeld als Muster an Kooperation zwischen Kommunen und privaten Unternehmen dienen. Private und kommunale Investitionen senken Preise, stärken den Standpunkt regenerativer Energien und treiben die Energiewende voran. Bereits jetzt können mit der erzeugten Biogasenergie von jährlich bis zu 23.000.000 Kilowattstunden 1.400 Standardhaushalte mit Wärme versorgt werden.

Doch man ist noch nicht zufrieden im Kreis Coesfeld: Als nächster Schritt soll die Zertifizierung des Biogases als Kraftstoff erfolgen, dann kann auch der Straßenverkehr von diesem CO<sub>2</sub>-neutralen Energieträger profitieren.

### Kurzsteckbrief der Biogasaufbereitungsanlage Coesfeld-Höven

- **Standort:**  
Deponie für Siedlungsabfälle Coesfeld-Höven, Gemeindegebiet Rosendahl
- **Bauzeit:**  
August 2012 – November 2013
- **Ausführende Firmen:**  
– Fa. Schwelm, Schwelm: Anlagentechnik, Speicher  
– Fa. Lüllmann, Münster: Tief- und Rohrleitungsbau
- **Investitionssumme:**  
2.800.000 Euro
- **Bauherr/Betreiber:**  
Gesellschaft des Kreises Coesfeld zur Förderung regenerativer Energien mbH (GFC)
- **Ausgangsmasse:**  
ca. 45.000 Tonnen Bio- und Grünabfall aus dem Kreis Coesfeld
- **Rohgasmenge:**  
600 m<sup>3</sup> N/h
- **Max. Einspeisemenge:**  
350 m<sup>3</sup> N/h Biomethan (Biogas)
- **Gasspeicher:**  
7.000 m<sup>3</sup>
- **Biogasenergieausbeute:**  
17.000.000–23.000.000 kWh
- **CO<sub>2</sub>-Einsparung:**  
ca. 5.000 Tonnen im Jahr

### Impressum

EnergieAgentur.NRW  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/837 1930  
hotline@energieagentur.nrw.de  
www.energieagentur.nrw.de

© EnergieAgentur.NRW/EA 338

### Gestaltung

designlevel 2

### Stand

11/2014

### Informationen zum Thema

EnergieAgentur.NRW  
Netzwerk Biomasse  
Heike Wübbeler

Telefon: 0211/86642 297  
wuebbeler@energieagentur.nrw.de  
www.biomasse.nrw.de

