

Best Practice – Biogasanlage Strem (A)

1. Kurze Beschreibung

Die „Biogas Strem Errichtungs- und Betriebs GmbH & Co KG“ eröffnete in 2005 angrenzend zur Biomasse Nahwärmanlage der bäuerlichen Genossenschaft „Öko Energie Strem“ eine Biogasanlage mit einer Stromleistung von 500 kW. Ziel dieses Projektes ist die Produktion von elektrischer und thermischer Energie aus vorhandenen, regionalen und erneuerbaren Energieträger (NAWAROs: nachwachsende Rohstoffe wie z. B. Gras, Klee, Mais, Sonnenblumen). Die anfallende thermische Energie soll in das seit 2003 bestehende örtliche Fernwärmenetz, die elektrische Energie in das örtliche Stromversorgungsnetz zum Tarif des Ökostromgesetzes eingespeist werden.

2. Basisdaten

Name: *Biogas Strem Errichtungs- und Betriebs GmbH & Co KG*

Ort (Gemeinde, Land): *Strem, Burgenland, Österreich*

Baujahr: *2004*

Produktionsbeginn: *Feber, 2005*

Leistung: *500 kW_{elektrisch} + 535 kW_{thermisch}*

Rohstoff: *Gras, Klee, Silomais, Soja, Zwischenfrüchte*

Jährlicher Rohstoffbedarf: *11.000 t/Jahr*

Durchschnittliche Transportwege (km): *5-10 km*

Rohstofflieferanten: *lokale Landwirte*

Output: *Strom und Wärme*

Reststoffe und deren Verwendung: *vergorenes Material, es wird als Düngemittel in der Landwirtschaft verwendet*

Wirkungsgrad (%): *ca. 85 %*

Eigentümerstruktur: *GmbH Co KG*

Investitionskosten gesamt (€): *2,4 Millionen €*

Geldquelle: *Eigenmittel + Fremdkapital (0 % Förderung)*

Jährliche Betriebskosten (€): *250.000 €*

Umsatz: *750.000 €*

Zahl der Angestellten: *1*

Neue Arbeitsplätze: *1*

3. Beschreibung

Aufgrund der Umstellung vieler landwirtschaftlicher Betriebe vom Vollerwerbsbetrieb zum Nebenerwerbsbetrieb wurde die Viehwirtschaft auf ein Minimum reduziert, die Wiesenflächen wurden durch den Wegfall der Viehwirtschaft nicht mehr genutzt und Ackerland in Brachen

verwandelt, d. h., im engsten Umkreis um die Biogasanlage sind genügend Flächen für NAWAROs, die unter einer umweltschonenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wachsen können, vorhanden, um die gesamten benötigten Rohstoffe mit minimalem Transportaufwand bereitstellen zu können.

Das Inputsubstrat (Gras- und Maissilage etc.) wird gehäckselt, in den Fahrsilos gelagert, verdichtet und abgedeckt. Die Oberflächenwässer aus den Silos werden aufgefangen und dem Vergärungsprozess zugeführt.

Zur Dosierung der Gras- und Maissilage in den Hauptfermenter ist ein Feststoffeinbringungssystem bestehend aus Vorlagebunker und Feststoffeintragsschnecken vorgesehen.

Die Vergärung findet in aus Stahlbeton gefertigten Rundbehältern (Hauptfermenter, Nachfermenter mit Gashaube zur Gasspeicherung) statt. Ausreichende Wärmedämmung und ein integriertes Heizsystem gewährleisten neben automatischer Beschickung und Homogenisierung optimale



Bedingungen (ca. 49°C) für die Biogasgewinnung aus dem eingebrachten Gärsubstrat. Das Rührwerk, bestehend aus zwei horizontal angeordneten, feststofftauglichen Paddeln, sorgt für die Homogenisierung des Substrats, verhindert weitgehend die Bildung von Sink- und Schwimmschichten und fördert gleichzeitig das Entweichen des Biogases aus dem Substrat. Das Biogas wird im Gasspeicher des Nachfermenters gepuffert, wo es mittels Einblasen von kleineren Mengen von Luft biologisch gereinigt (entschwefelt) und anschließend über eine erdverlegte Gasleitung in die BHKW-Anlage geleitet wird.

Das vergorene Substrat wird nach einer entsprechenden Verweilzeit im Nachfermenter mittels eines Separators in Fest- und Flüssigphase getrennt und in den Fahrsilos bzw. in Lagunen über den ausbringungsfreien Zeitraum von 4 bis 6 Monaten gespeichert.



Das gereinigte Biogas wird zu den Gasmotoren geführt und in zwei BHKWs in elektrische und thermische Energie umgewandelt. Die BHKWs haben eine elektrische Leistung von 500 kW, die produzierte elektrische Energie pro Jahr beträgt ca. 4.350 MWh (ca. 10 % elektrischer Eigenbedarf) und eine thermische Leistung von 535 kW, die produzierte thermische Energie pro Jahr beträgt ca. 5.220 MWh (ca. 15 % thermischer Eigenbedarf). Der Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und



Naložba v vašo prihodnost
Operacijo delno financira Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

die Überschusswärme wird in das bereits bestehende Fernwärmenetz der Ökoenergie Strem GesmbH abgegeben. Die produzierte Energie kann 1200 Haushalte elektrisch und 40 Haushalte thermisch versorgen.

Ein BHKW wird kontinuierlich zur Verwertung des Biogases verwendet, während der zweite Motor ständig betriebsbereit gehalten wird. Bei Störfällen oder Revisionsarbeiten kann innerhalb kürzester Zeit das Biogas über den zweiten Motor verwertet werden. Die Biogasanlage kann somit das gesamte Jahr ohne Verluste betrieben werden.

4. Weitere Informationen

Homepage: www.eee-info.net

Kontaktperson: Siegfried Legath

Tel.: +43/3322/9010 850-30

E-Mail: biogas-strem@eee-info.net