

AIV-Besichtigungstour - Biogasanlage Nordstemmen

Freitag den 23. Januar
Nordstemmen



AIV-Besichtigungstour alternativer bzw. regenerativer Energie-Versorgungseinrichtungen

1. Station - Biogasanlage Nordstemmen

Am Freitag, den 23.01.2009 starteten wir am Nachmittag mit 25 Teilnehmern und Teilnehmerinnen unsere AIV-Besichtigungstour alternativer bzw. regenerativer Energie-Versorgungseinrichtungen auf dem Gelände der Biogasanlage in Nordstemmen. Die in Fahrgemeinschaften angereisten und dann auch später entsprechend weiter fahrenden AIV-Mitglieder, wurden durch den Geschäftsführer und Gesellschafter der Naturgas Nordstemmen GmbH & Co. KG, Herrn Jens Pape und seinem örtlichen Mitarbeiter auf dem weiträumigen Gelände empfangen. Weiträumig, da ein Teil der nach der Ernte im Spätsommer eingelagerten Maissilage bereits zu Biogas und somit entsprechender elektrischer Energie, wie auch zur Nutzung der Abwärme verbraucht war.

Alle Exkursionsteilnehmer waren verwundert, dass es nicht stärker riecht. Außen ist fast nichts zu merken und innen riecht es, wie man es von früher aus Bauernschaften mit Rinderhaltung kennt.

Herr Pape berichtete, dass täglich 50 t zur „Fütterung“ der Anlage benötigt werden. Es handelt sich um eine sogenannte NAWARO-Anlage, d. h. eine Biogasanlage, die mit nachwachsenden Rohstoffen arbeitet. Diese unterscheidet sich grundsätzlich von Anlagen, die landwirtschaftliche Abfälle oder Abfälle auch aus der Lebensmittelindustrie u. ä. verwerten. Es herrscht auch ein anderes Genehmigungsrecht.

Die seit Dezember 2007 in Betrieb befindliche Anlage besteht aus zwei großen Fermentern, mit jeweils einem Volumen von etwa 1.700 cbm, einem Nachgärbehälter mit einem Volumen von etwa 3.180 cbm, in dem etwa noch einmal 10% weitere Leistung gewonnen werden und einem Gärrestelager mit einem Volumen von etwa 4.825 cbm. Diese vier Behälter sind jeweils etwa 12 m hohe Rundbehälter. Weiterhin gibt es eine Maschinenhalle mit zwei Gas-Ottomotoren, die das ganze Jahr hindurch laufen und entsprechend Strom liefern. In ihnen wird das in den Fermentern und dem Nachgärbehälter entstehende Biogas (aus den nachwachsenden Rohstoffen) verbrannt.

Aktuell wird für die Fermentation primär Maissilage (Häxel) verwendet. Es wird aber auch mit anderen nachwachsenden Rohstoffen experimentiert.

Prinzipiell könnten auch die Reste aus der gegenüberliegenden Zuckerrübenfabrik, d. h. die dort anfallenden, ausgepressten Hackschnitzel verwendet werden. Dies ist gesetzlich jedoch nicht erlaubt, da es sich dabei um sogenannte „industrielle Abfälle“ handelt und nicht um nachwachsende Rohstoffe. Herr Jens Pape beschrieb eindrucksvoll die gesetzlichen Wirren hinsichtlich des Betriebs der Anlage, um in den Genuss von Zuschüssen nach dem EEG (Erneuerbare-Energie-

Gesetz) zu gelangen. Dabei handelt es sich um etwa 7 bis 8 Cent je Kilowattstunde. Dieser Betrag ist für die nächsten 20 Jahre festgeschrieben. Bei einer zusätzlichen Nutzung der Abwärme werden zusätzlich 2 Cent pro Kilowatt vergütet. Herr Pape beschrieb, dass der Standort der Biogasanlage sehr bewusst gewählt worden ist, um genau Letzteres zu erreichen; d. h. Nutzung der Abwärme. Es werden das Freibad von Nordstemmen, ein Teil der gegenüberliegenden Zuckerrübenfabrik, der Bauhof der Gemeinde Nordstemmen, der in der Nachbarschaft liegt, wie auch die derzeit im Bau befindliche Klärschlamm-trocknungsanlage der nördlich von der Biogasanlage liegenden Kläranlage der Gemeinde Nordstemmen mit der (Ab-)wärme des BHKWs versorgt. Er wies darauf hin, dass diese Nähe zu Wärmeverbrauchern ein entscheidender Standortfaktor ist und dadurch überhaupt erst eine Wirtschaftlichkeit erreicht wird. Die auch als „Betonkuh“ bezeichnete Biogasanlage produziert ein Megawatt Strom und dazu ein Megawatt Wärme.

Vom Dach der Anlage, zwischen den großen Fermentern, bzw. Nachgärbecken über dem Pumpenraum, in dem u. a. das Drehkolben-Umwälzpumpen-Feststoffeintragsystem, Wärmetauscher und Rohrverteiler liegen, konnten wir einen Blick durch entsprechende Schaugläser in die Gärbehälter (Fermenter) werfen.

Insgesamt handelt es sich um eine sogenannte Trockenfermentationsanlage. In jedem Fermenter-Rundbehälter sind drei Rührwerke. Sie bewegen die gehäckselte und trocken eingeblasene Maismasse, der gezielt Flüssigkeit zugegeben wird und diese aktiviert, über anaerobe Prozesse Gas freizusetzen. Dieses Biogas hat einen Methananteil von etwa 50%. Die Biogasanlage wird als geschlossenes System betrieben. Dabei ist auf Grund des gasdichten Systems keine umweltgefährdende Ammonium-/NH₄-Emission (z. B. negativ auf andersartige Pflanzensysteme wie Waldgebiete) zu erwarten.

In den Wärmetauschern direkt hinter den Fermentern wird das etwa 45° C warme Methangas entsprechend abgekühlt und die Wärme bereits genutzt. Dazu kommt die Nutzung der Abwärme der Gas-Ottomotoren.

Die Fahrsilos mit ihren extrem steilen Wänden, und dadurch größerer Lagerkapazität, fassen etwa 50.000 cbm Hackschnitzel. Bei der Anlage handelt es sich nicht um eine Anlage „von der Stange“, sondern um eine frei geplante. An der Planung waren u. a. die AIV-Mitglieder Thomas Richter vom Ing.-Büro Richter GmbH hinsichtlich der Erschließung und befestigten Flächen, das Ing.-Büro Götz und Ilsemann mit statischen Berechnungen, wie auch der Landschaftsarchitekt Uwe Michel mit entsprechenden landschaftspflegerischen Beratungen beteiligt.

Das Investitionsvolumen beträgt für eine Anlage dieser Größe etwas mehr als 4 Millionen €. Darin sind auch Kosten für die Anschaffung eigener Erntemaschinen berücksichtigt, um zum optimalen Zeitpunkt - unabhängig von Lohnunternehmern - das Bio-Material einfahren zu können.

Die Gas-Ottomotoren haben eine Kapazität von jeweils 50.000 KW/h. Der CO₂-Handel dieser Anlagen wird von der Bundesregierung verwaltet, da nachwachsende Rohstoffe verwertet werden. Beeindruckend ist auch der Lärm in der Motorenhalle von etwa 100 dB/A, den man im Außenbereich jedoch fast gar nicht hört. Falls die Abwärme nicht abgenommen werden könnte oder Rohrleitungsdefekte bestehen, sind entsprechende Verdampfer auf dem Dach, der ebenfalls zur Anlage gehörenden Maschinenhalle, installiert.

Das Ziel weiterer Optimierung ist, langfristig 1.250 KW/h Strom zu produzieren.

Diese beeindruckende Besichtigung regte zu einer lebhaften Diskussion über entsprechende Standorte möglichst im Nahbereich von Verbrauchern oder Wohngebäuden an. Letzteres ist aus immissionsschutzrechtlichen Gründen jedoch äußerst schwierig.

Danach ging es im Konvoi weiter zum Pellet-Heizwerk der Kreiswohnbau Hildesheim GmbH nach Sarstedt. Dort führten uns Herr Förster von der Kreiswohnbau Hildesheim GmbH, wie auch der planende Ingenieur Herr Binnewies vom Büro BPH in den Bau und den Betrieb der Anlage im Detail ein.

Uwe Michel