

Wir stellen vor: Die Blumendorfer Biogasanlage

Wir erfuhren erst beim Erstellen dieses Artikels, dass bereits die Ammersbeker Nabu am 27. April eine Biogasanlage in Niendorf besucht hatte, um diese Art der Energiegewinnung vor Ort kennenzulernen. Dass wir uns, wie gesagt, unabhängig von der Nabu, für eine zweite, größere Biogasanlage in Blumendorf entschieden, kann dies für Sie als Glücksfall betrachtet werden. So werden Ihnen zwei Anlagen vorgestellt und Sie haben doppelt so viele Informationen.

Am Tag der Umwelt, dem 5. Juni 2010, besuchten wir die Biogasanlage in Blumendorf, welcher vom Kreisverband Stormarn des Schleswig-Holsteinischen Heimatbundes organisiert wurde. Die Anlage ist ein Pilotprojekt der Firma MT-Energie. Die erste Biogasanlage, die über 1 MW groß ist, exakt 2,1 Megawatt (2.100 kW). Zum Betreiben der Anlage haben die Eigentümer eine Gesellschaft gegründet, die BBE (Blumendorf Bio Energie GmbH & Co. KG).



Die 6,4 Mio. € teure Anlage wurde erst im Dezember 2007 eingeweiht. Es wird gehofft, dass sie sich innerhalb von 6 bis 7 Jahren amortisiert. Laut den Betreibern mussten € 3.300,- investiert werden, um 1 kW Energie zu erzeugen. Die Anlage besteht, von oben grob betrachtet, aus zwei mal drei runden Türmen mit kegelförmigen Dächern aus Folie, Dosierautomaten davor, die so groß wie 40ft Container sind, einer langgestreckten

eingeplanten Lagerfläche für Silage und seitlich noch die gut abgedämmten Blockheizkraftwerke (BHKW) mit dem Herz der Anlage: den Motoren. Von der Straße sind nur die äußeren drei Türme zu sehen.

Man musste schon bei der Planung festlegen, womit die Biogasanlage betrieben werden soll. Rechtlich wird differenziert zwischen Biogasanlagen, die mit pflanzlichen und welchen, die mit Sekundärstoffen laufen. So verarbeitet eine in der Nähe von Lübeck Schlachtabfälle.

Viele sind auf eine mehr oder minder große Mischung aus Gülle und Silage ausgerichtet oder nur Silage, vornehmlich aus Mais oder auch aus gequetschtem Weizen.



Foto: (Blick über den Zaun zur Biogasanlage hin)

Je nach Anlagentyp bzw. Qualität des eingesetzten Stoffes werden unterschiedliche Mengen Gas produziert, von 20 cbm pro eingesetzter Tonne Rohware bei Schlachtabfällen bis zu 220 cbm Gas bei „NawaRo“.

„NawaRo“ sind „nachwachsende Rohstoffe“. Das können Klee, Weizen, Mais oder Ganzpflanzensilage (GPS) sein. Einmal so genehmigt, darf der

„Antrieb“, d. h. also der Rohstoff, nicht gewechselt, noch anderes drunter gemischt werden. Die Genehmigung gibt also vor, was verarbeitet wird. Ansonsten verfällt sie. 90 % der Anlagen für NawaRo laufen mit Mais, wie die Blumendorfer Anlage. Der Grasschnitt den umliegenden Grünflächen wird daher separat entsorgt. Noch ein Wort zum NawaRo: Es werden die ganze Pflanze oder Pflanzenbestandteile für die Biogasanlage genutzt, d. h. die Genehmigung lässt nicht zu, dass andere als in der Positivliste des EEG aufgeführten Stoffe genutzt werden. Dies bedeutet, dass das in der Biogasanlage eingesetzte Material dem menschlichen oder tierischen Gebrauch entzogen wird.

Zum Ablauf: Der Mais wird in Blumendorf auf eigenen umliegenden Äckern angepflanzt. Laut den Betreibern liegen maximal 10 km zwischen Acker und der Biogasanlage. Auch hier werden unterschiedliche Sorten Mais genutzt. Es werden einige Sorten mit einer guten Biomasse extra zur Nutzung für Biogasanlagen vom Fachhandel angeboten. Es wird keine genmanipulierte Sorte eingesetzt. Zur Begrünung sind hier um die Äcker 10m breite Blüh- und Schon-Streifen gelassen worden, wie auch vom Fachverband Biogas empfohlen. Diese Blühstreifen bieten Insekten Nahrung und Lebensräume und können von der von BBE unterstützten Imkerei genutzt werden. Von den Blumendorfer 1.200 ha Ackerland werden gerade 660 ha für Maisanbau genutzt, die verbleibende Fläche wird konventionell bewirtschaftet.

Wenn wir uns über Monokultur für den Betrieb von Biogasanlagen Gedanken machen, dann sollten wir uns auch vergegenwärtigen, was in den letzten Jahren auf den umliegenden Äckern angepflanzt wurde. Wer kann die angebauten Sorten der letzten fünf Jahre nennen?

Mais-Monokultur ist für den Menschen sichtbarer als die mit Raps oder Weizen. Monokultur kann mit allen Pflanzenarten betrieben werden, solange der Boden mitmacht. Dieser Einwand ist kein Blankoscheck für Maisanbau, sondern nur ein Hinweis auf die jetzt schon existierende Monokultur. Ein vermehrtes Auftreten von Wildschweinen wurde in Blumendorf noch nicht bemerkt.

Zurück zur Biogasanlage: Ist der Mais reif, wird er von den Landwirten geerntet, gehäckselt und zur Biogasanlage gebracht, wo die Fahrzeuge über in den Boden eingelassene Waagen fahren, um die angelieferten Menge zu wiegen und danach abgerechnet zu bekommen. Ein Anhänger fasst etwa 16 to. Häckselgut. Auf dem Gelände in Blumendorf lagern auf einer Fläche von etwa 120 Meter x 41 Meter insgesamt 40.000 to. Silage. Diese reichen für 15 Monaten Betrieb und können so Ernteschwankungen ausgleichen. Es sind also ca. 2.500 Anlieferungen pro Jahr und entsprechend viele Erntefahrzeuge nötig, um diese Menge auf der Privatstraße zur Biogasanlage heranzuschaffen. Straßenschäden aufgrund der hohen Belastung seien aber noch nicht feststellbar, die Schäden durch den letzten Winter sollen deutlich sichtbarer sein.



Foto: (Die auf dem Betriebsgelände gelagerte Silage)

Auf dem Gelände wird das angefahrene Häckselgut mit Milchbakterien versetzt und abgedeckt, und so konserviert. Es entwickelt dabei Temperaturen im Inneren von über 20°C. Selbst im letzten Winter fror es nicht durch. Die so für die Gasanlage vorbereitete Silage wird nach Abschluss der vierwöchigen Silierung in die

Dosierautomaten verbracht. Die Silage ist auch das einzige, was auf dem ganzen Gelände riecht. Die Biogasanlage selbst ist geruchlos, der Geruch findet sozusagen hinter „verschlossenen Türen“ statt und ist die Grundlage für die Energiegewinnung.

Diese Dosierautomaten stehen auf Waagen. Die Anlage bedient sich nach Bedarf selbst mit der Silage. Pro Tag werden etwa 90 to benötigt. Die Anlage läuft also weitestgehend autark. Die drei Mitarbeiter müssen nur für genügend Nachschub sorgen, die Anlage pflegen und

überwachen, falls etwas Unvorhergesehenes passiert. Die Biogasanlage gibt Allroundtalenten Arbeit. Voraussetzung für diese Tätigkeit ist eine landwirtschaftliche Ausbildung oder solches Wissen samt einer handwerklichen Ausbildung.



(Foto: drei Fermenter mit vorgelagerten Dosierautomaten)

Die Biogasanlage produziert Strom und Wärme, die mittels Rohrleitungen an ein nahe gelegenes Neubaugebiet, zum Gutshof Blumendorf zu den Stadtwerken Bad Oldesloe und anderen Industriekunden in den angrenzenden Gewerbegebieten geleitet werden. Es hat eine Wärme- und Energienutzung von insgesamt etwa 75 %. Maximal 84 % können erreicht werden,

der Rest ist technisch nicht greifbar. In diesem Pilotprojekt der Firma MT-Energie wird stetig daran gearbeitet, den Nutzungsgrad immer weiter zu erhöhen. So ist auch angedacht, die Abgase der den BHKWs stehenden Motoren, die mit ca. 520°C entweichen, später auf bis zu 50°C runter zu kühlen und so die Abwärme zu nutzen.

Je nach Einsatz für die Biogasanlage erhält der Betreiber eine Förderung. Bei Nutzung nur mit NawaRo ist die Förderung am höchsten. Der Strompreis setzt sich zusammen aus Grundkosten von derzeit 9,9 Cent, einer Förderung für die genutzte Wärme des Blockheizkraftwerkes von 1,5 Cent plus einer Förderung für NawaRo von 6 Cent.

Die elektrische Energie wird komplett eingespeist, also verkauft. Für die Anlage benötigte Energie muss sich wieder zurück geholt, also eingekauft werden.

Die Biogasanlage Blumendorf arbeitet mit den Stormarner Werkstätten zusammen, die Nutznießer der Wärmeversorgung sind und zudem die Imkerei betreiben, die die Blürränder an den Feldern und um die Anlage herum nutzt. So werden von den 660 ha NawaRo-Fläche 30 ha als Naturfläche bereit gehalten.

Das hier entstehende Gas besteht zu ca. 51 % aus Methan, 49 % CO₂, zu 10 ppm aus Schwefel, 0,3 % Sauerstoff und einigen Edelgasen. Damit es als Gas genutzt werden kann, muss es in der Erde herunter gekühlt werden. Dabei wird der Wasserdampf abgetrennt. Es gibt auch das Verfahren, Bio-Erdgas herzustellen, um es über längere Strecken transportieren zu können. Aber dieses Verfahren ist kostenintensiv.

Gleich der Fernwärme wird die Wärme mittels erhitzten Wassers in unterirdischen Rohren zu den Verbrauchern geleitet. Blumendorf hat den Vorteil, dass lange Strecken der Rohrleitungen über eigene Felder gehen, womit Genehmigungen fremder Grundeigentümer zum Überqueren deren Grund und Bodens vermieden wurden.

Die sechs runden Türme teilen sich paritätisch in Fermenter (wo das Gas während des Gärungsprozesses entsteht) und Lagerbehälter auf. In jedem der Gasbehälter lagern 1.300 cbm Gas. Die hier gelagerte Gasmenge von ca. 7.000 cbm würde ohne weiteren Nachschub aus den Fermentern für etwa sieben Stunden Beheizung des BHKW reichen.



(Foto: Herz eines BHKWs)

Diese Anlage ist fast vollständig ausgelastet. Die Quote lag während unseres Besuches bei 99,6 bis 100,2 %. Im Sommer, wenn nicht so viel Wärme benötigt wird, muss diese abgelassen werden. Obwohl hier Gas gelagert wird, beträgt der Druck in den Gasbehältern nur max. 2,2 Millibar, in den Gärtöpfen bzw. Fermentern mit 3,3 Millibar nur etwas mehr. Die größte Gefahr für solch eine Anlage wäre ein extrem langer Stromausfall, der zu einem unkontrollierten Druckaufbau führen könnte. Durch den Betrieb der installierten Not-Gasfackel könnte dieser Druck jedoch verringert und kontrolliert werden.

Nicht nur die Bad Oldesloer Stadtwerke stehen dieser Biogasanlage positiv gegenüber, es profitieren alle Anwohner von dieser Anlage. Die hier erzeugten Strom und Wärme sind günstiger als üblich hergestellter, die Blumendorfer sind wärmetechnisch vom Öl unabhängig, aufgrund der kurzen Wege zwischen Pflanz- und Verarbeitungsort wird die heimische Wirtschaft gestärkt und die Umwelt durch CO₂ neutrale Energie geschützt.

Fazit für Ammersbek:

- Unabhängig von der Größe ist jede Biogasanlage gleich aufgebaut: Sie braucht auf der einen Seite viel Platz, auf der anderen Seite die Nähe zu den Abnehmern
- Inwieweit Straßen und der Verkehr unter den vielen Anfahrten leiden, da diese zur Erntezeit in einer kurzen Zeitspanne zu einem Ziel befahren werden, lässt sich von uns nicht beurteilen
- Kritisch sehen wir, dass die im nahen Duvenstedter Brook lebenden Wildschweine durch zu nahe größere Maispflanzungen in die Ortsteile und damit noch dichter in Siedlungsgebiete geführt werden

- Durch diese Monokultur, die aus ökologischen wie aus ökonomischen Gründen in die Nähe der Biogasanlage gehört, verändert sich das Bild der umliegenden Felder und damit das örtliche Gesamtbild
- Eine Biogasanlage ist ein kostenintensives und durch das Einholen diverser Genehmigungen zeitintensives Unterfangen, welches durch staatliche Förderungen unterstützt wird. In unseren Augen sollte es sich auch ohne diese Förderungen amortisieren, damit es für den Betreiber und für Ammersbek Zukunft hat
- Die wirtschaftliche Abhängigkeit der Landwirte von der Biogasanlage ist kritisch zu betrachten
- Die Technologie ist noch lange nicht ausgereift, ständige innovative Änderungen sind von den Betreibern einzuplanen
- Grundsätzlich ist eine Biogasanlage eine weitere interessante Möglichkeit, sich (subventioniert) durch erneuerbare Energien von Öl und Erdgas unabhängig zu machen

Sicher sind unsere Ausführungen nicht vollständig. Wir hoffen trotzdem, Ihnen mit unseren Artikeln einen tieferen Einblick in die Möglichkeiten der neuen Technologie und Energiegewinnung BIOGAS gegeben zu haben.

Ihre

UWA

Ammersbek, im Juli 2010

Dieter Cordes
(1.Vorsitzender)

Ralph Otto
(Schriftführer)

für den Inhalt auch verantwortlich;
Fotos von Ralph Otto