

Deutschlands erste Drehrohr-Pyrolyse-Anlage

Inbetriebnahme und Informationsveranstaltung auf dem Biomassehof Gut Wohlbedacht

Anläßlich einer Informationsveranstaltung wurde jetzt auf dem Biomassehof Gut Wohlbedacht Deutschlands erste Drehrohr-Pyrolyse-Anlage vorgestellt. Konstruiert wurde diese Anlage von Professor Reiner Numrich, Prokurist der G + A in Marl, Westfalen. Diese Anlage ist nach dem Prinzip aus der Region für die Region aufgebaut. So kommen alle Komponenten der Anlage aus Westfalen. Gebaut wurde die Anlage unter Beteiligung von heimischen Handwerksbetrieben, wie Installateurbetriebe und Elektrobetriebe etc.

Betrieben wird die Anlage von der „Bürener Land GmbH“, ein Zusammenschluß von 16 Gesellschaftern, ebenfalls alle aus der Region. Zu den Gesellschaftern gehören Waldbesitzer, Forstunternehmer, Handwerksbetriebe, Landwirte, aber auch Steuerberater und Verbandsmitarbeiter. Auch der Maschinenring Paderborn-Büren ist beteiligt. Hierin sind 1.300 Landwirte zusammengeschlossen. Den Zusammenschluß der Bürener Land GmbH hat der Forstunternehmer Hubertus Nolte organisiert, wobei er darauf achtete, daß eine „vernünftige Mischung“ zustandekam, so daß sämtliche Leistungen vertreten sind. Mit einem Sonderfond ist übrigens auch der Bundesverband „Mittelständische Wirtschaft“ beteiligt. Die Gesellschaft Bürener Land Energie GmbH betreibt diese Anlage. Die Drehrohr-Pyrolyse-Anlage hat insgesamt etwas über

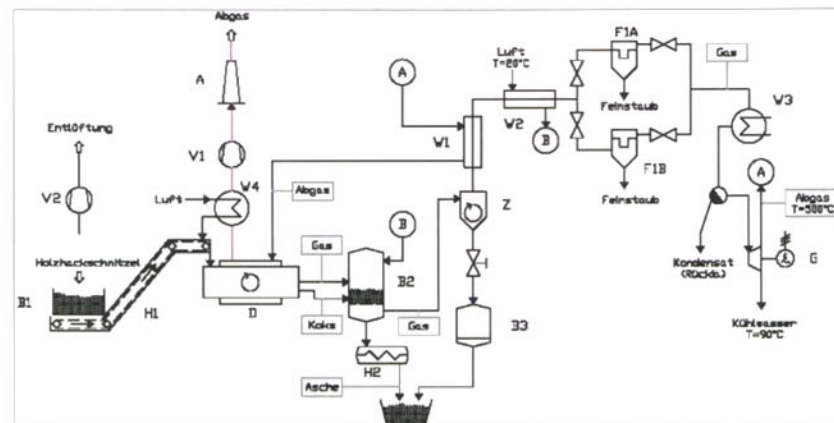


Im Pyrolysereaktor wird das Holz bei ca. 550 Grad verschwelt.

Fotos: Biernath

eine Million Euro gekostet. Davon gehen 800.000 Euro in den Anlagenbau und das Monitoring. Die Anlage steht in einer alten Remise auf Gut Wohlbedacht. Bei der Standortwahl waren einige Dinge zu berücksichtigen. Alten leerstehenden Gebäuden auf dem Land sollte neues Leben eingehaucht werden, die Nähe zum Energieträger, also zum Wald, der hier praktisch in die Anlage hineinwächst, mußte gegeben sein. Und auch eine 10 kV Leitung mit einer Trafostation sollte in der unmittelbaren Nähe der neuen Anlage zu finden sein. Das Gut Wohlbedacht bei Fürstenberg erfüllte alle diese Voraussetzungen. Unter der Federführung von Rei-

ner Numrich wurde nun Deutschlands erste Drehrohr-Pyrolyse-Anlage gebaut. Die Leistung dieser Anlage liegt bei 230 kW elektrisch und zirka 340 kW thermisch. Der Gesamtwirkungsgrad der Anlage liegt deutlich über 60 Prozent. Für die Pyrolyse, also die Holzverschmelzung, werden „normale“ Hackschnitzel eingesetzt. Sogenannte Designerhackschnitzel sind nicht erforderlich. Die Zielsetzung war, inhomogenes Material verwenden zu können, ohne daß das Material vorher besonders aufbereitet werden muß. Die Anlage verträgt nach Aussage von Professor Numrich Hackschnitzel mit einer Feuchte von 10 bis 40 Prozent. Um auf einen Jahresbetrieb von 6.000 Stunden zu kommen, rechnen die Betreiber mit dem Einsatz von 2.400 Festmeter Waldholz. Dazu wird das anfallende Industrieholz auf das Gut gefahren und dort gehackt. Zum Einsatz kommt ein Hacker des Maschinenringes Kassel, der bei Bedarf angefordert wird. Die Vergasung erfolgt im zweistufigen Verfahren. In der ersten Stufe, im sogenannten Pyrolyserohr, wird Holz bei einer Temperatur von rund 550 Grad verschwelt. Das dann teerhaltige Holzgas wird in einer zweiten Vergasungsstufe in einem Zyklon „gereinigt“. Hier beträgt die Temperatur 1.100 Grad. Zu diesem Punkt geben die Betreiber keine weiteren Auskünfte, denn dieses Verfahren ist sozusagen ihr „Kapital“. Jedenfalls erzielen sie mit diesem neuen Verfahren ein fast teerloses Gas. Das unterscheidet diese



Schema der Pyrolyseanlage: B1 Schubboden, H1 Trogkettenförderer, D Pyrolysereaktor, B2 Nachfolgender Reaktor, H2 Schnecke Aschenauswurf, B3 Aschebehälter, G Gasmotor, A Kamin, W1 bis W4 Wärmetauscher, F1A / F1B Staubfilter, V1 bis V3 Ventilatoren/Gebläse, (A) Abgas zur indirekten Drehrohrerhitzung, (B) Zugabe von Sauerstoff.



In diesem Behälter befinden sich die Filter.

Anlage von den bekannten Verfahren. So wird auch eine Gaswäsche nicht benötigt, lediglich ein leistungsfähiger Industriefilter ist der Vergasung nachgeschaltet, um die Stäube zu eliminieren. Durch ein ausgeklügeltes Rohrsystem werden die Abgase genutzt, um zum einen Prozeßwärme zu gewinnen, aber auch um den Sauerstoff aus dem Verfahren herauszuhalten. Mit der Abwärme werden die Gebäude des Gutes versorgt, aber über weitere Einsatzmöglichkeiten der Abwärmenutzung wird zur Zeit intensiv nachgedacht, denn man ersetzt so im Jahr zirka 300.000 Liter Heizöl. Etwa 1.500 MWh Strom werden ins Netz eingespeist. Bei einer Vergütung von nahezu 20 Cent sind das im Jahr stolze 300.000 Euro, die die Betreibergesellschaft Bürener Land Energie GmbH vom Netzbetreiber überwiesen bekommt. Sollte man jetzt so eine Anlage an einem Standort bauen, wo die Wärme komplett genutzt wird, ließen sich noch einmal fast 100.000 Euro mehr Umsatz erzielen. Hierbei kann sich jeder selbst ausrechnen, wann sich so eine Anlage amortisiert hat. Das BHKW ist von Schmitt Enertec: ein



Alle Bauteile sind sehr gut isoliert, hier ist der Hauptreaktor zu sehen.

auf Holzgas modifizierter Mercedes-Benz Gasmotor mit 22 Liter Hubraum, der einen Generator mit 230 kW elektrisch antreibt. Die Anlage geht jetzt in die „Warminbetriebnahme“. Zur Zeit gibt es noch ein paar Anlaufschwierigkeiten zu beheben, das Übliche halt. Überaus zufrieden sind die Betreiber mit der großartigen Unterstützung des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen und des Forschungszentrums in Jülich. In Jülich hat man die Innovation der Anlage als richtungsweisend und zukunftsfähig erkannt. Darum hat das Ministerium die Anlage gefördert. Die Betreiber mußten ein Drittel Eigenkapital aufbringen, ein Drittel wurde fremdfinanziert und zu einem Drittel wurde die Anlage vom Land NRW als Demonstrationsobjekt gefördert. Das Bundesumweltministerium hat das Projekt ebenfalls vor kurzem nach Prüfung durch das Bundesumweltamt als förderfähiges Demoprojekt eingestuft. So besteht

die Chance, eventuell zinsverbilligte Kredite der KfW zu bekommen. Darüber wird zur Zeit gerade verhandelt. „Biomasse heißt auch: Langfristig jeden Tag Arbeit“, so Nolte zum Betrieb des Biomassehofes. Diese Informationsveranstaltung auf Gut Wohlbedacht war mit dem Termin ebenfalls wohl bedacht, denn der CDU-Europaabgeordnete Elmar Brok, der sich von der Anlage ein Bild machen wollte, hatte gerade an diesem Tag Zeit. Und da die Anlage von der EU zu 33 Prozent gefördert wurde und Brok aus dem Wahlkreis Ostwestfalen-Lippe stammt und dort auch Bezirksvorsitzender der CDU ist, wollte er sich vom Stand der Dinge überzeugen. So kamen auf Gut Wohlbedacht bei Fürstenberg die 16 Gesellschafter der Betreibergesellschaft, CDU-Funktionsträger aus der Region sowie interessierte Land- und Forstwirte zusammen, um die Pyrolyse-Anlage zu besichtigen.

DIETER BIERNATH



EU-Abgeordneter Elmar Brok (Mitte) mit Hubertus Nolte (links) und Reiner Numrich.



Für die Anlage werden keine „Designerhackschnitzel“ benötigt. Hier das Schnitzzellager.