

Ein ehrgeiziges Ziel hat man sich im Achtental gesetzt: Bis zum Jahr 2020 soll dort der gesamte Bedarf an Wärme und Strom aus erneuerbaren Energiequellen der Region gedeckt werden. Eine große Rolle spielt dabei eine neuartige 380-kW-Holzvergaseranlage.

Malerisch gelegen sind der Biomassehof und das Biomasseheizwerk des Kommunalunternehmens „Wärmeversorgung Grassau KU“. Das Heizwerk hat einen Drei-Megawatt-Biomassekessel. Links von der Lagerhalle (im Bild beim Baukran) wird die neue Holzvergaseranlage gebaut.



Fotos: Holy

Hochtechnologie-Vergaser

In Grassau ist ein sogenannter Heatpipe-Reformer im Bau

Das Achtental ist eine der 25 ausgewählten und vom Bundeslandwirtschaftsministerium geförderten „Bioenergie-Regionen“ in Deutschland. Die Region umfasst sieben Gemeinden im Landkreis Traunstein, die unter dem Dach des Vereins „Ökomodell Achtental“ zur Schaffung einer starken Region zusammenarbeiten (www.oekomodell.de). Die „Bioenergie-Region Achtental“ setzt auf einen konsequenten Ausbau

der regionalen Bioenergie-Wertschöpfungsketten. Wichtige Neuentwicklungen sollen genutzt werden, um Anlagen zu konzipieren, die nicht nur Bioenergie erzeugen, sondern auch einen größtmöglichen positiven Effekt für die Gesamtentwicklung der Region sowie für den Klimaschutz haben.

Mehrere fortschrittliche Projekte wurden in der Region inzwischen schon verwirklicht. Jetzt kommt noch ein besonderes Leuchtturm-

projekt hinzu. Mitte Mai war der Spatenstich für eine innovative Holzvergaseranlage zur Stromerzeugung und Wärmeversorgung auf dem Gelände des Biomassehofs Achtental der Gemeinde Grassau. Im November dieses Jahres soll die Anlage in Betrieb gehen.

Die Anlage mit einer Feuerungsleistung von 1,3 Megawatt ist für eine elektrische Leistung von 380 Kilowatt sowie für eine Wärmeleistung von 580 Kilowatt ausgelegt und

erreicht nach Firmangaben einen Gesamtwirkungsgrad von über 75 Prozent. Die Anlage soll aus rund 2500 Tonnen Hackschnitzeln jährlich 3000 Megawattstunden Strom in das öffentliche Netz einspeisen und 5000 Megawattstunden Wärme in das örtliche Fernwärmenetz abgeben. Rund 500 Haushalte können damit versorgt und 1500 Tonnen CO₂-Emissionen jährlich eingespart werden.

Die Technik der Holzvergasung ist seit Langem bekannt. So wurde sie auch im Ersten und Zweiten Weltkrieg zur Herstellung von Kraftstoff eingesetzt. Da aber die Qualität des erzeugten Gases gering war, die Erzeugungskosten relativ hoch und fossile Brennstoffe

zu niedrigen Preisen verfügbar waren, fand diese Technologie keine weitere Anwendung. Erst in jüngerer Zeit erlebt die Holzvergasung durch die stärkere Nutzung von Biomasse zur Strom- und Wärmeversorgung wieder eine Renaissance. Vor allem kleinere, dezentrale Anlagen sind in den letzten Jahren installiert worden.

Das bekannteste Verfahren ist die autotherme Vergasung, bei der die notwendige Wärmezufuhr für den Vergasungsprozess durch Verbrennung eines Teils der zu vergasenden Biomasse bereitgestellt wird; bekannte Typen sind zum Beispiel Festbettvergaser (Gleich- und Gegenstromvergaser), Wirbelschicht- und Flugstromvergaser.

Im Gegensatz hierzu wird bei der allothermen Vergasung die Wärme dem Reformer von außen zugeführt. Dieses Verfahren kommt auch bei der Anlage in Grassau zum Einsatz. Die Wärmezufuhr in den Reformer geschieht über sogenannte Wärmerohre (englisch *heat pipes*). Die Kernkomponenten dieses „Heatpipe-Reformers“ wurden zwischen 1999 und 2007 von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Karl an der Technischen Universität München entwickelt und patentiert. In einem EU-Forschungsprogramm konnte die technische und wirtschaftliche Machbarkeit nachgewiesen werden.

Im Jahr 2007 kam es zur Gründung der Firma *agnion Technologies GmbH* in Pfaffenhofen, die mit einer Pilotanlage (500 kW thermische und 160 kW elektrische Leistung) das Verfahren technologisch weiterentwickelte. Die Firma wird in Grassau die Anlage bauen und anfangs auch betreiben. Für Dr. Stephan Mey, Geschäftsführer von *agnion Technologies*, hat die Anlage Vorbildcharakter: „Der Spatenstich ist auch ein großer Tag für unsere Firma. Das Projekt erregt bereits internationale Aufmerksamkeit.“

Das Besondere an der neuen Anlage in Grassau ist, dass zum ersten Mal bei einer kommerziell genutzten Anlage der patentierte „Heatpipe-Reformer“ zum Einsatz kommt. Im Gegensatz zur konventionellen Vergasungstechnologie ist beim Heatpipe-Reformer das erzeugte Gas nicht durch Verbrennungsgase (vor allem durch Stickstoff) verdünnt. Das Gas hat einen höheren Heizwert, und es kann daher auch zur Produktion von Synthetischem Erdgas (Bio-SNG = Synthetic Natural Gas aus Biomasse) verwendet werden.

Die Anlage zeichnet sich durch einen sehr effizienten Wärmetransport von der Wirbelschicht-Brennkammer in den Wirbelschicht-Reformer aus, denn die Erwärmung des Reformers durch die Flüssigmetall-Heatpipes erhöht nach Angaben der Firma den Wärmetransport um den Faktor 20. Die



Heatpipes sind hocheffiziente Wärmeübertrager mit großer Leistungsdichte. Das erzeugte Gas wird zur Stromerzeugung in einen Gasmotor geleitet.

„Die Heatpipe-Reformer-Technologie ermöglicht eine Umwandlung von holzartiger Biomasse in Synthesegas zu wettbewerbsfähigen Kosten und mit einem wesentlich höheren Wirkungsgrad als herkömmliche Verfahren. Die dezentralen Anlagen können sowohl Bio-SNG produzieren als auch der Kraft-Wärme-Kopplung dienen und sie sind auf Grund ihrer Größe ideal für die umweltschonende Verarbeitung von Biomasse aus der Umgebung geeignet“, teilte die Firma *agnion Technologies* mit.

Eine vom Bundesumweltministerium (BMU) geförderte Studie hatte gezeigt, dass der Heatpipe-Reformer technologisch, wirtschaftlich sowie ökologisch machbar ist.

Das BMU fördert auch den Bau der Anlage in Grassau mit 850 000 Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm sowie mit 410 000 Euro aus dem Förderprogramm „Energetische Biomassenutzung“. Die Gesamtkosten für die Anlage betragen rund 2,5 Millionen Euro. „Mit diesem Projekt wird einer neuen Generation von Biomasseanlagen zur Gewinnung von Gas der Weg geebnet. Einsatzmöglichkeiten eröffnen sich nicht nur bei der Errichtung neuer, vor allem dezentraler Anlagen in Städten und Gemeinden, sondern auch beim Ersatz bestehender Anlagen“, so das BMU.

Beschickt wird die Vergasungsanlage in der Anlaufphase mit Holzpellets und später mit Hackschnitzeln, aus der Region, die der Biomassehof Achental liefern wird. Als Geschäftsführer des Biomassehofs Achental und Projektleiter der Bioenergie-Region ist Wolfgang Wimmer auch für den Biomasseeinkauf zuständig. Überhaupt nicht zufrieden ist Wimmer mit der Energieholz-Vertriebsstruktur des staatlichen Unternehmens Bayerische Staatsforsten: „Das Unternehmen hat große Lieferkontrakte mit österreichischen Energiekonzernen, mit der Folge, dass wir als

kleinere regionale Abnehmer keinen Zugriff mehr auf das Holz haben. Dadurch haben wir die Schwierigkeit, das benötigte Material lokal zu generieren, weil rund 93 Prozent der Waldfläche in unserer Region im Besitz der Staatsforsten sind.

Beim Spatenstich im Biomassehof Achental für den Bau der ersten kommerziellen Holzvergaseranlage mit dem Heatpipe-Reformer waren dabei: (von links) Sebastian Stephan (Vorstand der Wärmeversorgung Grassau), Rudi Jantke (Bürgermeister von Grassau), Dr. Stephan Mey (Geschäftsführer von *agnion Technologies*), Lutz Elger (Geschäftsführer von *agnion Operating*), Dr. Martin Kröner (Geschäftsführer von *agnion Sales*) und Wolfgang Wimmer (Geschäftsführer des Biomassehofs Achental).

Wir wünschen uns hier noch mehr politische Unterstützung.“

Informationen: *agnion Technologies*, Löwenstraße 11, 85276 Pfaffenhofen, Telefon 08441-408470, E-Mail: info@agnion.de, Internet: www.agnion.de **Ludwig Holly**

Der Biomassehof Achental

Die Biomassehof Achental GmbH & Co. KG führt den Biomassehof Achental im Gewerbegebiet Eichelreuth in Grassau. Dieser versteht sich als Motor zur verstärkten Nutzung der eigenen regionalen erneuerbaren Energiequellen. Er ist ein regionaler Anbieter von Hackschnitzeln, Scheitholz und Holzpellets für Klein- und Großabnehmer. Mit einem modernen Fuhrpark werden die Holzbrennstoffe ausgeliefert. Jedes der Lieferfahrzeuge ist mit Gebläse und Wiegeeinrichtung ausgerüstet. Durch einen Wechselcontainer können verschiedene Brennmaterialien transportiert und eingeblasen werden.

Außerdem bietet der Biomassehof vielfältige Dienstleistungen und fachkundige Beratung rund um das Thema Bioenergie und

andere Felder der Erneuerbaren Energien an. Ebenso zum Aufgabenbereich gehören die Unterstützung bei der Errichtung von Biomasseanlagen vor allem in den Bereichen technische Auslegung, Biomassebereitstellung und Finanzierung. Intensive Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung und die Information im Besucherzentrum runden das weite Aufgabenspektrum des Biomassehofs ab. Auch kostenlose Energiesprechstunden werden angeboten.

Im Zuge des EU-Projektes „RES-Integration“ wurde der Biomassehof Achental konzipiert und im Herbst 2007 eingeweiht. Geschäftsführer ist Wolfgang Wimmer. Info: www.biomassehof-achental.de, Telefon 08641-694143-0, E-Mail: info@biomassehof-achental.de