



Not macht erfinderisch

Weil die Preise für Holzpellets steigen, sucht Dänemarks Biomassebranche nach neuen Brennstoffen – mit Getreidesiebresten gibt es eine interessante Alternative

Die Bürger von Mariager, eines 8.500-Seelen-Fleckens im Norden Jütlands, hatten von den ständig steigenden Wärmepreisen die Nase voll. „Wie wär’s“, dachten sich darum die pfiffigen Dänen, „wenn wir die alte Öltherme abreißen und stattdessen ein Heizwerk bauen, das sich mit Biomasse betreiben lässt.“ Die Kommune griff den Vorschlag auf und beauftragte die Weiss A/S aus dem benachbarten Hadsund mit dem Bau eines Ökoheizwerkes mit einer Leistung von 6,3 Megawatt (MW). 900 Bürger beteiligten sich an der Investition, gründeten die Betreibergesellschaft Fjernvarmeværk A/S – und sind seitdem Eigentümer einer Anlage, die so günstig Wärme produziert wie derzeit kaum eine andere in Dänemark.

Der Grund für die preiswerte Energie ist schnell geklärt: „Wir nutzen neben Stroh auch Getreidesiebreste. Das sind etwa Spreu und Spelzen, die bei der Getreideverarbeitung anfallen. Das Material hat zwar nicht so gute energetische Eigenschaften wie Holz oder Stroh, ist aber dafür billig“, erläutert Knud Østergaard Nielsen den Vorteil des bisher selten genutzten Biobrennstoffs. Der Ingenieur in Diensten von Weiss A/S ist technischer Berater der Betreibergesellschaft.

Und so bringt mindestens einmal pro Woche ein Lkw der DLF-Trifolium A/S, eines Futtermittelherstellers aus Hadsund, das sonst nicht weiter zu verwertende Produkt ins Mariager Heizwerk. Wie viele Tonnen es sind, will Nielsen nicht sagen.

Auch nicht, was das Material kostet. Nur eines verrät der Mann aus dem hohen Norden: „Sowohl für die DLF als auch für uns ist das ein gutes Geschäft: Wir bekommen einen Brennstoff, der günstiger ist als Stroh, und die DLF spart Geld, weil sie die Siebreste nicht zur Mülledeponie bringen muss.“

Neben Mariager gibt es in Dänemark derzeit nur noch ein Heizwerk, in dem Siebreste zur Wärmeerzeugung genutzt werden. In der jütländischen Ostseestadt Aarhus betreibt die DLG ambA, Dänemarks größter Futtermittelhersteller, seit Anfang des vergangenen Jahres einen 1,75-MW-Kessel. Doch die Energieexperten im Land sind sich sicher: „Weitere Heizwerke, die auf die Nutzung billiger Biobrennstoffe wie Nusschalen, Olivenkerne und vor

„alle Siebrete ausgerichtet sind, werden kommen.“

Grund für diese Prognose ist, dass hochwertige Biomasse wie Stroh, Holzhackschnitzel und Holzpellets in den vergangenen zwei Jahren im südsandinavischen Königreich erheblich teurer geworden ist. So stieg beispielsweise der Preis für Holzpresslinge, Hauptbrennstoff für 40 der insgesamt rund 115 dänischen Heizwerke, in diesem Zeitraum um 29 Euro auf 143 Euro pro Tonne. Zum Vergleich: Eine Tonne Siebrete wird auf dem Markt derzeit mit rund zwölf Euro gehandelt.

„Wegen der hohen Nachfrage nach Holzpresslingen mussten die Pelletier in neue Produktionsstätten investieren. Die Kosten dafür geben sie an die Heizwerkbetreiber weiter, indem sie höhere Brennstoffpreise verlangen“, erläutert Lars Nikolaisen, Energieexperte im Dänischen Technologischen Institut (Teknologisk Institut) mit Sitz in Aarhus, die Situation. „Um hohe Wärme-Produktionskosten zu vermeiden“, ist der Mann von der Ostsee überzeugt, „denken die Betreiber nun darüber nach, wie sie von den teuren Holzpellets wegkommen.“

So rechnet Nikolaisen damit, dass sich in Dänemark schon bald eine Generation von Kesseln etablieren wird, in denen – wie in Mariager und Aarhus – auch minderwertige, weil schlackehaltige und stärker emittierende Biomasse wie Siebrete verbrannt werden können. „Die Gelegenheit, auf so genannte Multi-brennstoff-Kessel umzurüsten“, glaubt der Experte, „ist günstiger denn je. Die meisten dänischen Pelletsheizwerke sind 20 Jahre alt. Da muss ohnehin neu investiert werden.“



Knud Østergaard Nielsen, technischer Berater der Weiss A/S mit Sitz im jütländischen Hadsund

Billigbrennstoffe sind das Thema

Auf dem 5. Glücksburger Biomasse-Forum stehen neue Wege der energetischen Verwertung von Biomasse im Mittelpunkt

„Regionale Biomasse als Lieferant von Wärme, Strom und Kraftstoffen“ – unter diesem Titel steht das diesjährige Glücksburger Biomasse-Forum, das die Energiestiftung Schleswig-Holstein vom 11. bis 13. März im Strandhotel Glücksburg veranstaltet. Dass sich die Veranstaltung in der Ostsee-Stadt, die nun bereits zum fünften Mal in Folge stattfindet, etabliert hat, ist auch daran zu erkennen, dass 20 Referenten aus Schweden, Dänemark und Deutschland ihr Kommen zugesagt haben. Organisiert wird das dreitägige Forum wie gewohnt von der Agentur WIE, Weiterbildung im Energiebereich, die auch den Kongress auf der letztjährigen Messe new energy in Husum (NEUE ENERGIE 12/2002) organisiert hatte.

Schwerpunktthema am Dienstag, den 11. März, sind „Innovative Verfahren zur Verwertung von Biomasse“. Dazu gibt Holger Krawinkel, Leiter der Energiestiftung Schleswig-Holstein, einen Überblick zur Nutzung von Biomasse in Deutschlands nördlichem Bundesland sowie über Biomasse-Förderprojekte und -kriterien. Um die Möglichkeiten der energetischen Verwertung billiger Brennstoffe wie Getreideabfälle geht es anschließend in dem Vortrag von Walter Eggergluß, Energieexperte in der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein.

Das sieht auch Viktor Jensen, zuständig für den Bereich Biomasse bei der Arbeitsgemeinschaft Dänischer Fernheizwerke (Danske Fjernvarmeværkers Forening) mit Sitz im südjütländischen Kolding, so: „Fast die Hälfte unserer Heizwerke muss in den kommenden Jahren erneuert werden. Auch wenn Siebrete wegen ihres hohen Staubgehalts nicht so sauber verbrennen wie etwa Holz, könnte ich mir gut vorstellen, dass Heizwerkbetreiber künftig verstärkt auch auf billige Biobrennstoffe setzen.“

Die Hoffnung, dass die derzeit amtierende konservative Regierung in Kopenhagen die Branche bei diesem „kleinen Strukturwandel“ finanziell unterstützt, haben die Experten jedoch nicht. Gerade einmal 5,4 Mil-

Knud Østergaard Nielsen, technischer Berater des dänischen Heizkesselbauers Weiss A/S, berichtet von ersten praktischen Erfahrungen mit dem neu entdeckten Biobrennstoff. Nielsen betreut die erste mit Getreidesiebreten befeuerte Ökotherme in Dänemark, das Heizwerk Mariager im Norden Jütlands.

Der Mittwoch, 12. März, ist dem Thema „Biogene Kraftstoffe“ gewidmet. Den Auftakt dazu macht Wilken Stöver, Biomasseexperte an der Universität Flensburg, mit einem Referat über die Potenziale und Kosten der Nutzung biogener Kraftstoffe. Über den Stand der Technik bei der Biogasaufbereitung und der Gasreinigung werden unter anderem Hubert Zellmann, Experte für den Einsatz von Biogas im Kraftstoffmarkt bei der farmatic biotech energy ag, sowie Clemens Rehm, Geschäftsführer der Seaborne GmbH, sprechen.

Die Besichtigung von Anlagen zur Stroh- und Siebreteverwertung in Dänemark ist schließlich für Donnerstag, 13. März, vorgesehen. Auf dem Programm stehen unter anderem der Besuch des Zehn-MW-Strohheizwerks in Hinnerup sowie des 1,75-MW-Kessels für Getreidesiebrete, den die DLG, Dänemarks größter Futtermittelhersteller, in Aarhus betreibt.

Weitere Informationen:
www.wie-energie.de

ionen Euro macht Wirtschafts- und Handelsminister Bendt Bendtsen für die Forschung und Förderung neuer Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien in diesem Jahr locker. „Warum mehr bezahlen!“, heißt es in Kopenhagen lapidar. Früher, unter der sozialdemokratischen Regierung, wurden die Ökoenergien noch mit 34 Millionen Euro gefördert. Die neue Staatsführung unter Anders Fogh Rasmussen dagegen will ihre Energiepolitik „marktwirtschaftlich ausrichten“ und deshalb auf staatliche Fördermittel weitgehend verzichten.

Doch auch ohne staatliche Hilfe kann sich Klaus Johansen, Leiter des DLG-Heizwerkes in Aarhus, gut vorstellen, dass Getreidesiebrete bei

der sauberen Energieerzeugung in Dänemark in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden. Als Angestellter des größten Futtermittelherstellers im Lande kann er vor allem Angaben zur Verfügbarkeit von Spelzen und Co. machen. Seine Einschätzung:

reste immer interessanter. Auch für private Haushalte könnte dieses Material eine günstige Alternative zum Brennstoff Holz werden. Nach einer Erhebung des Dänischen Technologischen Instituts sind die Preise für Holzpellets, die sich für den Haus-

telproduzenten selbst hergestellt werden.

Doch was sich in der Theorie einfach anhört, ist praktisch nur schwer umzusetzen. „Das Problem ist, dass aus Nebenprodukten hergestellte Pellets einen hohen Aschegehalt haben und sich beim Verbrennen im Vergleich zu Holzpresslingen mehr Schlacke bildet. Heizkessel der Megawatt-Klasse können damit fertig werden, Hausöfen nicht“, erklärt Morten Tony Hansen, Projektleiter des Bereichs Biomasetechnologie bei dteknik Energi & Miljø, eines Kompetenzzentrums für die Entwicklung erneuerbarer Energien mit Sitz in Kopenhagen. Das bedeute, so Hansen, dass erst einmal ein Mixpressling entwickelt werden müsse, der sich als Brennstoff eigne.

Auch ist es aus Sicht Hansens eine offene Frage, ob der neue Billig-Pressling überhaupt nachgefragt wird. Denn die Qualität des Mixpellets, darin sind sich die Experten einig, wird selbst im Optimalfall nicht die seines Holzpendants erreichen. „Öfen müssten öfter entascht werden, würden schneller korrodieren und hätten somit eine geringere Lebensdauer“, weiß der Mann aus Kopenhagen. Sein Fazit: Ob es das Mixpellet zur Marktreife schaffe, hänge davon ab, ob der Verbraucher eher auf Qualität oder einen günstigen Brennstoffpreis Wert lege.

Auch im angrenzenden Schleswig-Holstein haben sich Energieexperten bereits Gedanken gemacht, ob es Sinn macht, Getreidesiebrete energetisch zu nutzen. So überzeugt wie in Dänemark sind die Fachleute von diesem Produkt dort jedoch



Vorzeige-Anlage:
Im 6,3-Megawatt-Heizwerk in Mariager im Norden Dänemarks werden neben Stroh auch Getreidesiebrete energetisch verwertet.

„In den nächsten Jahren werden hier zu Lande immer größere Siebrestmengen anfallen.“ Früher sei das Material wegen seines hohen Ballaststoffanteils mit ins Futtermittel eingepresst worden. Mittlerweile verwendeten aber immer mehr Bauern minderwertiges Getreide als Ballaststofflieferant. Für die Landwirtschaft sinke damit die Bedeutung der Siebreste. „Das“, so Johansen, „ist die große Gelegenheit für die Biomassebranche, sich einen Brennstoff zu sichern, der sonst auf der Müllkippe landen würde.“

Die DLG selbst nutzt diese Chance. Im Heizwerk in Arhus verfeuert das Unternehmen neben minderwertigem Getreide jährlich rund 500 Tonnen dieses Brennstoffs – die Siebreste werden aus den 20 DLG-Produktionsstätten zugeliefert. So können jährlich etwa sechs Millionen Kilowattstunden (kWh) thermische Energie erzeugt werden. Die kWh verkauft die DLG für umgerechnet 2,7 Cent an die Stadt Arhus. „Ich bin mir sicher, dass das ein fairer Preis ist“, sagt Johansen.

Doch nicht nur für die großen Heizwerke Dänemarks werden Sieb-

gebrauch eignen, in der Zeit von 1995 bis 2002 um 50 Prozent auf rund 214 Euro pro Tonne gestiegen, Heizöl ist dagegen im selben Zeitraum nur um 20 Prozent teurer geworden.

Dazu kommt, dass der dänische Staat den Kesselkauf seit 2001 mit keinem einzigen Cent mehr unterstützt, früher gab es einen 30-prozentigen Investitionszuschuss. „Damit Pelletsöfen für Verbraucher interessant

2001 hat der dänische Staat die finanzielle Unterstützung beim Kauf von Pelletsöfen eingestellt

bleiben und Ölkessel nicht per se als sinnvollere Option erscheinen, müssen die Preise für den Ökobrennstoff runter“, betont Sten Frandsen, der wie Lars Nikolaisen zu den Energieexperten im Technologischen Institut in Arhus zählt. Sein Lösungsvorschlag: Ein Mixpellet, dessen Hauptbestandteil billige Biobrennstoffe wie Getreidesiebrete oder importierte Olivenkerne sind. Der Pressling, so Frandsen, könne ohne technischen Aufwand von den Futtermit-

nicht. „Als Brennstoff sowohl für Heizwerke als auch für Kleinanlagen sind Siebreste eine interessante Sache, aber das Potenzial ist mit 15.000 Tonnen, die pro Jahr in Schleswig-Holstein anfallen, zu klein“, erklärt Walter Eggersglüß, Energieberater bei der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. „Um Siebreste in größerem Stil zu nutzen“, so der Mann aus Rendsburg, „müssten sie transportiert und gelagert werden. Das würde hohe Kosten verursachen, was die Branche

derzeit noch davon abhält, sich ernsthafte Gedanken über dieses Thema zu machen.“

Der Deutsche Raiffeisenverband e.V. (DRV), ein Zusammenschluss von 3.632 Raiffeisen-Genossenschaften in Deutschland, die im Bereich der Agrarwirtschaft tätig sind, hat bereits vor zwei Jahren eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, um herauszufinden, was es kos-

sen uns erst einmal darauf konzentrieren, dass wir unser Holzpotenzial nutzen und noch mehr Hackschnitzel-Heizwerke ans Laufen kriegen. Erst dann sollten wir über andere Biobrennstoffe nachdenken.“

Vielleicht wird sich an dieser Haltung schon bald etwas ändern. Im März sind dänische Biomasseexperten zu Gast auf dem Glücksburger Biomasse-Forum (siehe Kas-

In Schleswig-Holstein ist die Zeit für die energetische Verwertung von Siebresten noch nicht reif

tet. Getreidesiebreste als Brennstoff einzuführen. Dass das Ergebnis des Gutachtens nie veröffentlicht wurde, heißt wohl, dass dieses Thema dort erst einmal vom Tisch ist.

Auch für Winfried Dittmann, Leiter für Demonstrations- und Pilotprojekte bei der Energiestiftung Schleswig-Holstein, ist die Zeit für die energetische Verwertung von Siebresten noch nicht reif: „Wir müs-

ten) und werden über ihre ersten Erfahrungen mit den Getreidesiebresten sprechen, darunter auch Knud Østergaard Nielsen. Von hohen Kosten und aufwändigen Transportwegen wird der Ingenieur aus Hadsund nicht berichten, wohl aber von einer lukrativen Möglichkeit, Wärme zu erzeugen. ■

Text: Sascha Rentzing