

# »Heizen mit Gas war nicht mehr tragbar«

Das Gemüsebauunternehmen Scherzer aus Nürnberg macht sich mit Holzhackschnitzeln für die Heizung unabhängiger

ib. Drastisch gestiegene Erdgaspreise und ein uneinsichtiger Versorger haben es letztlich bewirkt, dass Gemüsebauer Scherzer aus Nürnberg über Heizungsalternativen nachdachte. Kohle oder Holz standen zur Wahl, am Ende entschied sich das Familienunternehmen für eine Hackschnitzelheizung zur Versorgung der Gewächshäuser, in denen Tomaten, Paprika und Gurken gezogen werden. Bei der Auswahl des Kessels halfen Erfahrungen anderer Kollegen. So entschied man sich für einen 5-MW-Kessel von Polzenith. Erstmals installierte der Kesselbauer in Nürnberg ein selbst entwickeltes automatisches Kransystem zur Manipulation des Brennstoffes.

Scherzer-Gemüse produziert ganzjährig Gurken, Tomaten und Paprika, die im Raum Nürnberg, in München und Stuttgart verkauft werden. Zu einem der wichtigsten Kostendeterminanten hat sich dabei die Heizung der Gewächshäuser entwickelt, nachdem sich der Gaspreis in den letzten fünf Jahren nahezu verdoppelt hat. 430.000 Euro waren das zuletzt. „Nicht mehr tragbar“, so kommentiert dies Eva Scherzer. Obwohl der Betrieb zu den Großabnehmer zählte, war der Gaslieferant nicht bereit, bessere Preise anzubieten. Im Gegenteil, der landwirtschaftliche Betrieb sollte einen höheren Gaspreis bezahlen als die Nachbarbetriebe, die weniger Gas abnehmen.

So sann der Gemüsebauer Peter Scherzer auf Abhilfe. Er favorisierte zunächst eine Kohleheizung, da diese einen geringeren Investitionsbedarf hat. Sein Sohn Stefan, der auch die aktuelle Klimadiskussion im Auge hatte, bevorzugte eine Holzheizung. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Planungsbüros Wolfgang Windisch konnten Scherzer letztlich überzeugen, die 1,4 Mio. Euro für die Anlage und das Wärmenetz in die Hand zu nehmen. Danach ließen sich etwa 50 % der Brennstoffkosten einsparen. Als Kalkulationsgrundlage wurde jedoch vorsichtig angenommen, dass die Heizkosten, in die auch die Wartung und der Verschleiß der Anlage einfließen, etwa um 30 % gesenkt werden könnten.

Für die Finanzierung des Projektes galt es, die Hausbank zu überzeugen. Wichtigster Einwand der Banker war, dass die langfristige Holzversorgung ungewiss sei. Dieses Problem konnte Scherzer mit einem (zunächst) zweijährigen Liefervertrag aus der Welt schaffen. Hauptlieferant ist nun die Firma Ott Ökoenergie aus Nürnberg, die ein Kompostwerk betreibt. Sie liefert Hackschnitzel u. a. aus der Landschaftspflege sowie Siebreste. Weitere Hackschnitzel kommen aus der Forstwirtschaft und von umliegenden Bauernhöfen.

Unterstützung erhofften sich die Gemüsebauern bei der Finanzierung der umweltfreundlichen Heizanlage vom Freistaat Bayern, doch der Antrag bei Carmen (Centrales-Agrar-Rohstoff-Marketing- und Entwicklungs-Netzwerk) führte nicht zum Erfolg. Dabei habe man alle Vorgaben erfüllt, so erklärt Eva Scherzer, die Bauherrin. Doch in diesem Jahr seien in der Landwirtschaft halt Biogasanlagen gefördert worden. Zudem verzögerte die Antrag-

stellung den Baufortschritt. Letztlich erhielt der Familienbetrieb Unterstützung aus einem Programm der Kreditanstalt für Wiederaufbau und von den ersten Plänen über das Genehmigungsverfahren bis zur Inbetriebnahme verging nur ein Jahr. Im Juni ging die Anlage in Betrieb.

Nach einiger Recherche blieben zwei mögliche Lieferanten für das Heizungs-system übrig. Den Ausschlag für eine Anlage von Polzenith gaben Besuche bei Kollegen in Norddeutschland, wo vergleichbare Kessel des Herstellers installiert sind. Bei der Planung des Heizhauses verzichteten Scherzer auf das Container-System, für das der Kesselbauer bekannt ist. Sie bauten stattdessen eine 20 x 60 m lange Halle, in deren vorderem Teil der Kessel steht. Im hinteren Teil, getrennt durch eine Brandschutzmauer, können rund 1000 t Hackschnitzel trocken gelagert werden. Dies entspricht etwa einem Sechstel des geplanten Jahresbedarfs.

Erstmals installierte Polzenith bei diesem Heizwerk ein Portalkransystem



Die Schaufel fasst 4 m<sup>3</sup>. Die Sensoren zur Steuerung des Systems und zur Messung der Holz mengen sind auf dem Kran montiert.

(Kran von Taucha Kran, Steuerung von Polzenith) zur automatischen Manipulation der Hackschnitzel. Es bestückt den Fülltrichter, aus dem über einen Kettenförderer der Kessel versorgt wird. Zudem schichtet der Kran das Material um und räumt bei Bedarf Fahrgassen frei. Die Steuerung erfolgt per Computer, wobei der Lieferant die Wünsche des Kunden bei der Programmierung berücksichtigte. Dies war zum Beispiel beim Festlegen der Parkstellung nötig, die der Kran bei Holzlieferungen ein-



Die Hackschnitzel werden mit einem automatischen Ladekran manipuliert. Er lagert frisch angeliefertes Material ein, schichtet die Hackschnitzel um und beschickt den Fülltrichter (rechts hinten), aus dem der Kessel versorgt wird (hinter der Brandschutzmauer).

Fotos: Ißleib

nimmt. Standardmäßig fährt er dazu in Richtung Tor und parkt seitlich versetzt. Da Scherzer befürchtete, dass es so zu Berührungen mit dem Lieferfahrzeug kommen könnte, wurde die Parkstellung so gewählt, dass der Kran auf der anderen Hallenseite parkt.

Zur Anlieferung passieren die Lkws eine Eingangswaage. Anschließend fahren sie rückwärts das Hallentor an. Wenn dieses geöffnet werden soll, unterbricht der Kran seine aktuelle Tätigkeit, fährt in die Parkstellung und erst dann öffnet sich das Tor.

## Kransystem vermisst Holzlieferungen automatisch

Nach dem Abkippen, dem Verlassen der Halle und dem Schließen des Tores vermisst eine auf dem Kransystem installierte Ultraschallanlage automatisch die Dimensionen und die Lage des neuen Hackschnitzelhaufens. Dazu fährt er definierte Messpunkte an. Nach festgelegten Algorithmen beginnt der Kran dann, mit seiner 4 m<sup>3</sup> fassenden Schaufel, einer Eigenentwicklung von Polzenith, das Material in der Halle zu verteilen. Dies ermöglicht auch das Mischen unterschiedlicher Holzqualitäten.

Auch für die Entnahme des Brennstoffes aus der Halle wurden spezielle Regeln definiert, die jedoch vom Betreiber beeinflusst werden können. So lässt der Kran beim Greifen jeweils eine Schaufel breit Hackschnitzel liegen. Die so entstehende „wellige“ Struktur des Haufens vergrößert dessen Oberfläche, sodass das Material besser abtrocknen kann. Um diesen Prozess zu unterstützen, sind die Holz wände der Halle ausreichend luftdurchlässig gestaltet. Zudem sind unter der Hallendecke Abzugsmöglichkeiten vorgesehen.

Der Kessel vom Typ „HO/R/ST“ hat eine Leistung von etwa 4,5 MW (Feuerungswärmeleistung 5 MW). Bei dem Allesbrenner handelt es sich um einen Kammvorschubrost. Er verträgt Holz-



Der Kessel wird automatisch entascht (Vordergrund). Er ist für ein breites Brennstoffspektrum ausgelegt.

stücke bis maximal 15 cm Länge. Durch einen speziellen Vortrocknungs kanal, der hinter dem hydraulischen Einschub installiert ist, ist der Kessel in der Lage, problemlos Holz bis zu einer Feuchte von 60 % (minimal 15 %) zu verwerten. Wie vom Betreiber gewünscht, ist die Anlage in ihrem Brennstoffspektrum sehr flexibel, es reicht von Rinde über Hackschnitzel, Sägemehl, Grünschnitt, Wurzelholz bis zu Recyclingholz A1 und A2.

## Flexibel auf wechselnden Wärmebedarf reagieren

Der Kessel ist für den im Jahresverlauf stark variierenden Wärmebedarf von Gärtnereien ausreichend flexibel ausgelegt. So kann er bis auf 30 % der Nennwärmeleistung heruntergefahren werden, ohne dass Probleme mit den Emissionen auftreten. Zudem ist die Anlage mit einem 1150 m<sup>3</sup> fassenden Pufferspeicher versehen. Der Kessel ist so dimensioniert, dass er beim maximalen Wärmebedarf im Winter durchgängig arbeiten wird. In wärmeren Monaten reicht es, wenn er den Puffer ein Mal pro Woche auflädt.

Zur Luftreinhaltung wurde ein Elektrofilter vom Typ „300/2F 2x3-8“ (Aerob-Beth Filtration) installiert, ein Standardprodukt des Herstellers, das durch die Verwendung vormontierter Baugruppen auf der Baustelle schnell zu montieren ist. Damit werden Staubwerte von unter 20 mg/m<sup>3</sup> erreicht, nach den gesetzlichen Vorgaben müssten es nur 50 mg/m<sup>3</sup> sein. Im Betrieb ist er für einen Volumenluftstrom von 20.000 m<sup>3</sup>/h ausgelegt. Die so gereinigte Luft wird über einen Edelstahlkamin abgeführt.

Die Entaschung des Kessels und des Elektrofilters erfolgt automatisch. Die Rostasche kann, da nur unbehandeltes Holz eingesetzt wird, verwertet werden, die Filterasche muss auf der Deponie entsorgt werden.



Ein Elektrofilter sorgt für staubfreie Luft.

Im Normalbetrieb läuft die Anlage vollautomatisch. Die Steuerung kann jedoch auch manuell per Datenfernleitung vom Wohnhaus der Familie aus erfolgen. Über diesen Weg ist auch das Kransystem beeinflussbar.

Derzeit versorgt die Hackschnitzelheizung von Scherzer neben den eigenen 3,5 ha Gewächshausfläche auch 1,5 ha zweier benachbarter Kollegen mit überschüssiger Wärme. Dazu wurde ein etwa 2 km langes Wärmenetz installiert. Es gibt jedoch bereits Gespräche mit dem in Sichtweite gelegenen Flughafen über mögliche Wärmelieferungen. Das Heizhaus ist so ausgelegt, dass jederzeit ein zweiter Kessel installiert werden könnte. Und der Unternehmer denkt schon weiter: Auch die Installation eines ORC-Moduls wäre möglich. Der damit erzeugte Strom würde nach EEG auch mit dem Nawaro- und dem Innovationsbonus vergütet, doch zunächst müsse sich das vorhandene System erst im Dauerbetrieb bewähren, so Scherzer.



In der 60 m langen mit Holz beplankten Halle befinden sich das Kesselhaus (rechts) und der Brennstoffbunker.