

Pressebericht

Applikation Anutec, CH

30TC11

Februar 2012

Reines Mehl in einer Passage: Ein altes Verfahren neu entdeckt und erstmals technologisch realisiert

Brot für die Welt

Ein sensationelles Verfahren für die vollständige Separierung des Weizenkorns beim Mahlen hat die Schweizer Anutec GmbH entwickelt. Dabei wird die Kleie quasi gar nicht mehr mitgemahlen sondern kann direkt abgesiebt werden. Mit der neuen Mühlentechnologie aus Stiftmühle und Sieb, die eigentlich altbekannt ist, werden bei der Mehlherstellung zahlreiche herkömmliche Arbeitsschritte überflüssig. Denn es reicht ein einziger Mahl- und Siebvorgang, wo sonst etliche Passagen nötig sind. Für die angeschlossene Siebtechnik setzt Anutec auf die Ultraschalltechnologie Sonoscreen plus der Telsonic AG. Alleine durch die Siebauswahl lässt sich damit die Mehlsorte klassifizieren. Das energetisch und ökologisch höchst sinnvolle Verfahren, das im kleinen wie im großen Maßstab funktioniert, könnte die Mehlherstellung revolutionieren.

„Es wird eine Revolution geben“, ist sich Arthur Nussbaumer sicher. „Diesmal nicht wegen erhöhter Brotpreise, sondern wegen unseres neuen Mahlverfahrens für Weizenkorn. Denn damit lassen sich tatsächlich 90 Prozent an Energie und Zeit einsparen“, so der Direktor der Anutec GmbH aus Düdingen weiter. Was so ungeheuerlich klingt, haben die Schweizer Entwickler tatsächlich bereits realisiert und in den Markt gebracht. Und das lässt sich sogar bestaunen: Eine Universal-Stiftmühle für das Mahlen von Getreide, die der Ingenieur konstruiert hat und über sein Unternehmen vertreibt. Dazu ein Ultraschallsieb der Telsonic AG mit Sieben verschiedener Maschenweite und schon bekommen die Anwender in einem einzigen Mahlvorgang Mehl in der gewünschten Klassifizierung. Der Energieeinsatz liegt bei nur rund zehn Prozent des herkömmlichen Verfahrens zur Mehlerzeugung. Und der Ertrag an sortenreinem Mehl liegt dabei auch noch wesentlich höher. Anwender berichten um Steigerungsraten von bis zu 40 Prozent.

Das Korn wird quasi ausgezogen

Das Revolutionäre an dem Verfahren liegt in der Kombination eines Befeuchtungsprozesses mit dem Mahlvorgang in einer Stiftmühle und einem Siebvorgang, der zuverlässig und schnell reines Mehl hervorbringt. Durch ein fein dosiertes Zugeben von Dampf wird das gereinigte Getreide in einer Befeuchtungsschnecke zunächst angefeuchtet. „Alle legen bei der Ernte immer Wert auf einen Feuchtigkeitsgehalt des Korns zwischen 13 und 14 Prozent. Wir

Kontakt und Information:

TELSONIC AG
Antonio Augello
Industriestrasse 6b
CH-9552 Bronschhofen
Hauptsitz
Tel +41 (0)71 913 98 88
Fax +41 (0)71 913 98 77
antonio.augello[at]telsonic.
com
www.telsonic.com

befeuchten das Korn extra“, erklärt Ernest Badertscher. Der ehemalige Nestlé Mitarbeiter hat über 30 Jahre in der Lebensmittelherstellung geforscht und kümmert sich jetzt um einfache, energieeffiziente Verfahren zur Lebensmittelproduktion. Durch die fein dosierte und schnelle Befeuchtung wird die Kleie weich, geschmeidig und gleichzeitig zäh.

Statt das Getreidekorn nun in einer Walzenmühle mit der Kleie zu zermahlen wird es in der Stiftmühle, die sich mit sehr hoher Geschwindigkeit dreht, gegen die Stifte geschlagen und zerplatzt quasi in zwei Teile: Feinstes Mehl und die Kleie als eine geschmeidig weiche Flocke. Das Weizenkorn ist in Gänze von der Kleie separiert. „Wir ziehen das Weizenkorn quasi aus“, beschreibt Nussbaumer den Vorgang plastisch. Durch einen einzigen Siebvorgang mit einem Ultraschallsieb von Telsonic erhält der Anwender reines Mehl. Je nach Maschenweite des Siebes erhält man entsprechend graues oder weißes Mehl. Der Ertrag liegt deutlich über dem einer Walzenmühle. Beim Typ 700 beispielsweise liegt der Ertrag bei 80 Prozent und darüber. Mit einer Maschenweite des Siebes von 250 µm lässt sich direkt Mehl vom Typ 405 in einem einzigen Vorgang heraussieben. „Die Ausbeute ist dabei auch noch um 10 bis 20 Prozent höher als beim aufwändigen herkömmlichen Verfahren“, beteuert Nussbaumer.

Das Verfahren ist gar nicht neu – aber die Technologie

Eine Überraschung erlebten die Entwickler, als sie das Verfahren patentieren lassen wollten. „Da erfuhren wir, dass dieses Verfahren bereits vor über 100 Jahren patentiert, aber praktisch nie angewandt wurde“, schildert Nussbaumer seine Verwunderung. Der Grund lag in der komplizierten Mahl- und Siebtechnologie, die bis dato technisch nicht zuverlässig gelöst werden konnte. Und in der Tat dreht sich die Stiftmühle von Anutec in einer technisch bisher nicht realisierbaren Geschwindigkeit von 10.000 U/min. Das sei auch notwendig, um die gewünschten Effekte, nämlich das Zerplatzen des Korns, zu erreichen. Dabei dürfen sich bei den hohen Drehzahlen die Stifte von Rotor und Stator nicht berühren. Durch die Fliehkräfte verformen sich die Stifte herkömmlicher Stiftmühlen bei diesen Drehzahlen, ein Crash war bisher unvermeidlich.

Der findige Ingenieur Nussbaumer hat schließlich einen Materialmix für die Stifte ausgewählt, der die Drehzahlen unbeschadet mitmacht und so die hohe Geschwindigkeit seiner Universal-Stiftmühle UM 315 ermöglicht. Wie sich das Material genau zusammensetzt will der Schweizer allerdings nicht verraten. Im Praxisbetrieb bei einem Kunden läuft eine solche Mühle jedoch seit eineinhalb Jahren im Dauerbetrieb, wie Nussbaumer versichert. „Damit wird im Dreischichtbetrieb an sieben Tagen in der Woche ohne Unterbruch gemahlen.“

Das Sieb bleibt dauerhaft einsatzbereit

Der dritte wichtige Faktor neben Bedampfung und Mahlvorgang ist das Sieben. Hier sorgt die Ultraschallsiebtechnologie der Schweizer Telsonic AG für die gewünschten Ergebnisse. War beim herkömmlichen Sieben das Sieb immer in kürzester Zeit „blind“ weil die Maschen verstopft waren, bleiben diese bei Sonoscreen plus von Telsonic praktisch dauerhaft durchgängig. Seit zwei Jahren erzielen die Schweizer mit dem neuen Verfahren regelmäßig große Erfolge bei ihren Kunden. Dabei ist die Technologie natürlich nicht auf das Sieben von Mehl beschränkt. In der Pharmaindustrie werden damit Medikamentenpulver gesiebt, in der Farbindustrie Farbpulver oder im Metallbereich sogar schwer zu siebende Metalle wie Wolframcarbid und Edelpulver sowie Keramiken und seltene Erden.

Mit Voreinstellungen für verschiedene Pulverarten lassen sich mit Sonoscreen plus Produktivitätssteigerungen im zweistelligen Prozentbereich erzielen. Verantwortlich dafür ist ein Generator, der immer die jeweils besten Resonanzpunkte anregt. Dabei schont das System das Material, muss längst nicht so oft gereinigt werden und arbeitet höchst energieeffizient. „Mit 16 produktspezifischen Vorwahlmöglichkeiten unseres Sonoscreen plus finden Anwender beim Sieben immer diejenige Einstellung, die beste Siebergebnisse hervorbringt“, betont Antonio Augello, Produktmanager bei Telsonic in Bronschhofen.

Ultraschall an wechselnden Resonanzpunkten

Dabei arbeitet die relativ neue Siebtechnologie flexibel und mit wechselnden Frequenzen. Bei Beginn des Siebvorgangs scannt das System die Situation und wählt die besten Resonanzpunkte für die gezielte Anregung aus. Da sich die Bedingungen während des Siebens in Abhängigkeit von Gewicht oder Temperatur des Siebgutes ständig ändern, wechseln auch diese optimalen Betriebspunkte. Sonoscreen plus erfasst die sich ständig ändernde Schwingungssituation und passt den Siebvorgang automatisch jede Minute an. Durch die so optimierte Gewebeanregung erhöht sich die Durchsatzleistung beim Sieben immens. „Steigerungen von 30, 40 oder noch mehr Prozent sind keine Seltenheit“, schildert Augello. Ein Anschmelzen des Siebgutes, verursacht durch Erwärmung infolge zu hohen Energieeintrags, wird wirkungsvoll verhindert. Die Betriebsintervalle des Siebs bis zur Reinigung verlängern sich erheblich.

Siebtechnologie vom Pionier des Ultraschallsiebens

Bedienen lässt sich Sonoscreen plus über eine Folientastatur einfach und leicht verständlich. Das System speichert einmal eingestellte, kundenspezifische Rezepturen, die sich auf Knopfdruck abrufen lassen. Sonoscreen plus ist für Siebdurchmesser bis 2900 mm erhältlich. Beim Weizenkorn kommen Siebe mit 1.200 mm zum

Einsatz. Lieferbare HF-Kabellängen bis 50 Meter ermöglichen die zentrale Aufstellung des Generators. Für explosives Siebgut oder für den Einsatz in explosionsgeschützten Zonen bieten die Ultraschallpioniere sogar eine Version mit ATEX-Zertifizierungen an. Vorhandene Telsonic-Siebsystemelassen sich preisgünstig auf den Sonoscreen plus Generator aufrüsten.

Dezentral von jedem Landwirt einsetzbar – auch in der 3. Welt

Durch die weiterentwickelte Technologie der Stiftmühle und die innovative Siebtechnologie wird das uralte Patent, das Nussbaumer und Badertscher neu aufgegriffen haben, nun endlich in einen zuverlässigen Prozess umgesetzt. Dabei lässt sich der Vorgang sowohl in kleinem Rahmen realisieren, der einige Kilo Mehl pro Stunde hervorbringt als auch in industriellem Maßstab, der tonnenweise Mehl erzeugt. „Wichtig ist uns jedoch die Tatsache, dass jeder Landwirt das Verfahren einsetzen und damit seine eigene Wertschöpfung und sein Einkommen erhöhen kann“, betont Nussbaumer. Dass die Mühlenanbieter an dem Verfahren nicht interessiert sind, hat er schon erfahren. „Die würden ja ihre ganzen bisherigen Produkte in Frage stellen müssen.“ Und so könnte das an der Basis einsetzbare Verfahren mit der bezahlbaren Technik zu einer Revolution von unten führen. Nicht auszudenken, wenn die Bauern in Entwicklungsländern davon Wind bekämen. Denn dann hätte das Projekt „Brot für die Welt“ wohl endlich seine ureigendste Bestimmung erfüllt.

((Firmeninfo zur Telsonic AG))

Pionier und Technologieführer aus der Schweiz

Die Schweizer Telsonic AG ist Pionier in der Ultraschalltechnologie. Das 1966 gegründete Unternehmen mit Tochterfirmen in Deutschland, England, Südosteuropa, China und den USA sowie einem Joint Venture in Indien und Vertretungen in vielen Ländern besitzt zahlreiche Patente und setzt die Ultraschalltechnologie zum Schweißen, Trennschweißen, Reinigen und Sieben sowie in chemischen Prozessen und im Packaging ein.

((Firmeninfo zu ANUTEC GmbH))

Spezialist in der mechanischen Verfahrenstechnik

Die 2003 gegründete Anutec GmbH profitiert von der 40-jährigen Fachkompetenz und Erfahrung ihres Gründers Arthur Nussbaumer. In der Entwicklung und Herstellung von Maschinen für das Zerkleinern, Mahlen, Mischen und Sieben von Schüttgütern überrascht der Schweizer immer wieder Kunden, Anwender und Wettbewerber. In enger Zusammenarbeit mit Partnerfirmen, Experten und Ingenieurschulen sehen die Verantwortlichen die Garanten für neueste Technologie und kundenspezifische Lösungen, die am Markt überzeugen. Die Maschinen sind robust und betriebssicher für eine langlebige Dauernutzung gebaut und werden vorwiegend in den Bereichen Lebensmittel, Chemie und Pharma eingesetzt.



Bild Nr. 30-01 TC_ANU-Sieb.jpg
 Reines Mehl nach nur einer Passage: Diese Sensation von Anutec könnte die Mehlerstellung revolutionieren. Findige Köpfe haben erstmals technisch umgesetzt, was vor über 100 Jahren erfunden wurde aber bis heute fertigungstechnisch nicht zu lösen war.



Bild Nr. 30-02 TC_Anu-Muehle.jpg
 Die Stiftmühle von Anutec dreht sich in einer technisch bisher nicht realisierbaren Geschwindigkeit von 10.000 U/min., ohne dass sich Statoren und Rotoren berühren.



Bild Nr. 30-03 TC_Anu-Muehle_offen.jpg
 Ein besonderer Materialmix sorgt dafür, dass die Stifte die Drehzahlen unbeschadet mitmachen und so die hohe Geschwindigkeit der Universal-Stiftmühle UM 315 ermöglichen.



Bild Nr. 30-04 TC_Sonoscreen+.jpg
 Das Siebsystem der Schweizer Telsonic AG lässt sich an unterschiedlichste Siebsituationen anpassen. Mit Voreinstellungen für verschiedene Pulverarten lassen sich dabei Produktivitätssteigerungen im zweistelligen Prozentbereich erzielen.