

«Mühle der Zukunft» | 24.07.2013

Neue Mühle mahlt Brotgetreide effizienter



Arthur Nussbaumer aus Düdingen hat eine Mühle entwickelt, die das Getreide effizienter und damit energiesparender mahlt. Das Prinzip ist fast 120 Jahre alt; es war aber erst jetzt technisch umsetzbar. Drei Biobauern aus dem Broyebezirk mahlen bald mit der «Mühle der Zukunft».

Seit etwa sechs Jahren arbeitet Arthur Nussbaumer an der «Mühle der Zukunft», wie er sein Projekt nennt. Alles hat angefangen, als er mit einem pensionierten Laborchef eines Lebensmittelkonzerns ins Gespräch kam. Der erzählte ihm von einem Patent aus dem Jahr 1894. Es ging um ein neues Verfahren, Brotgetreide zu mahlen. «Es wurde aber nie angewandt, weil es technisch bisher nicht möglich gewesen ist», erzählt Arthur Nussbaumer. Das Interesse des Düdinger Unternehmers, dessen Firma Anutec grosse Industriemühlen in alle Welt verkauft, war geweckt.

Hilfe von Ingenieuren

Technische Hilfe bekam er von Mitgliedern von «Ader» in Lausanne; einer nicht kommerziellen Vereinigung von Personen, die sich für die Entwicklung von erneuerbaren Energien einsetzt und Projekte unterstützt. Mit Hilfe von Ingenieuren der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne hat er Berechnungen angestellt und einen ersten Prototyp hergestellt.

Eine normale Brotmehlmühle zerkleinert und zermahlt das Getreide zwischen zwei Stahlwalzen, und zwar in mehreren Passagen (bis zu 16 Mal). Das Mehl wird dabei immer wieder gesiebt. «Unsere Mühle funktioniert völlig anders. Das Getreide wird geschlagen», erklärt er. Rotor und Stator sind mit vielen dünnen Stiften bestückt. Der Rotor dreht mit grosser Geschwindigkeit und bringt das Getreide durch die Stösse der Stifte zum Platzen. Es braucht nicht mehrere, sondern nur einen Mahl- und

einen Siebvorgang.

Mit Wasserdampf

Es waren noch etliche technische Anpassungen nötig, bis der Mahlbetrieb zufriedenstellend war. Eines der grössten Probleme war das Entfernen der Samenschale, des sogenannten Chrüsch. Bei einer normalen Mühle wird dieses durch mehrmaliges Mahlen und Sieben des Materials vom Korn getrennt. Bei der «Mühle der Zukunft» wird das Getreide vor dem Mahlen kurz angefeuchtet. Arthur Nussbaumer erzählt, dass es viele Versuche gebraucht hat, bis er zusammen mit den Ader-Ingenieuren die Menge an Wasser und Dampf sowie die optimale Temperatur ausgetüfelt hatte.

Die jahrelangen Anstrengungen wurden belohnt. Seit letztem Sommer funktioniert die Mühle einwandfrei. Messungen haben ergeben, dass sie zehn Mal weniger Energie verbraucht als eine konventionelle Getreidemühle. Das Endprodukt wird deshalb «F 10 Mehl» genannt.

Arthur Nussbaumer war nun nur noch auf jemanden angewiesen, der seine «Mühle der Zukunft» kauft oder betreibt. «Es ist schwer, gewisse Leute von neuen Ideen zu überzeugen», beschreibt er diesen hürdenreichen Prozess.

Kein Gehör gefunden

Als Erstes hat er bei grossen Mühle-Herstellern angeklopft. Sie haben abgewunken. «Sie waren nicht daran interessiert, denn die neue Mühle würde ihr gesamtes Produktionsprogramm infrage stellen, sagt er. Als Nächstes ging er direkt zu den Müllern. «Sie wollten zwar Energie sparen, unsere Methode passte aber nicht in ihre Mühletechnologie.» Das Hauptargument war, dass das Getreide in herkömmlichen Mühlen in mehreren Passagen gemahlen und ausgesiebt und mit verschiedenen Mehlen immer wieder gemischt wird. Das wird gemacht, damit das Mehl eines Jahrgangs immer die gleiche Konsistenz hat.

Obwohl die Backversuche, die von Bäckern durchgeführt wurden, ausgezeichnete Resultate erzielten, bekam Arthur Nussbaumer auch von dieser Seite eine abschlägige Antwort. Die meisten Bäcker sind durch Verträge an ihre Mühlen gebunden und hatten kein Interesse an Experimenten.

Bauern mahlen selber

«Was blieb uns also übrig», erzählt der 70-jährige Düdinger: «Wir gingen direkt an die Basis, zum Landwirt.» Nach langem Suchen fand er im Broyebezirk drei Biobauern, die Interesse an dem neuen Verfahren hatten. Sie wollen das Getreide selber mahlen, anstatt es dafür in eine Mühle zu geben. «So bleibt der Mehrwert bei ihnen.» Ein weiterer Vorteil für die Bauern ist: Es besteht keine Gefahr der Durchmischung mit Nicht-Biogetreide, weil in dieser Brotmühle nur eine Sorte Brotmehl produziert wird.

Grosse Investition

Die Investitionskosten einer «Mühle der Zukunft» sind im Vergleich zu einer herkömmlichen Mühle gemäss Arthur Nussbaumer etwa 15 Mal niedriger. Doch müssten die Bauern zwischen 200 000 bis 250 000 Franken investieren, um die Mühle anzuschaffen und einen Raum für die Produktion und für das Abpacken einzurichten.

Gemäss Arthur Nussbaumer sind die drei Landwirte derzeit daran, die Finanzierung zu klären. Die Loterie Romande beteiligt sich an diesem Projekt. «Wenn die Bauern 100 Tonnen im Jahr mahlen und das Biomehl verkaufen können, ist die Mühle rentabel», rechnet Arthur Nussbaumer vor. Die Biobauern haben Bäcker gefunden, die bereit wären, je vier bis fünf Tonnen Mehl pro Jahr abzunehmen, der Rest soll über Privatkunden vertrieben werden. Die Grossverteiler hätten bis jetzt

kein Interesse gezeigt. Er könnte sich vorstellen, dass bald noch weitere kleine Produktionsgemeinschaften einsteigen etwa kleinere Betriebe oder Genossenschaften (siehe Kasten).

Zukunft : Ein paar Kilo oder mehrere Tonnen

Arthur Nussbaumer ist froh, dass er seine Idee von einer «Mühle der Zukunft» umsetzen konnte. «Ich habe nie daran gezweifelt, weil ich wusste, dass es klappt», sagt er im Rückblick. Nun denkt er bereits an die Zukunft: Das neue Mahlverfahren könnte allenfalls auch für andere Mühlen angewandt werden. Statt weniger Kilogramm pro Stunde können Maschinen gebaut werden, die mehrere Tonnen pro Stunde produzieren. Das ist aber Zukunftsmusik. «Zuerst wollen wir dafür sorgen, dass lokal eine solche Mühle in Fahrt kommt. Läuft diese Pilotlinie gut und effizient, dann können wir an einen allfälligen Vertrieb in der ganzen Welt denken.» im

Autor: Imelda Ruffieux