

Mehr als Pommes

Artikel vom 7. Dezember 2021

Zentrifugen

Als Stärkepflanzen liefern Kartoffeln einen nachwachsenden Rohstoff für die Lebensmittel- und Tierfutterherstellung sowie für die Papier- und Textilindustrie. Auch Kartoffelfasern und -proteine sind eine wertvolle Ressource, doch die Verarbeitung von Kartoffeln ist aufwendig und teuer. Das schwedische Unternehmen [Lyckeby Starch](#) setzt auf einen Dekanter und eine Bandpresse von [Flottweg](#), um das Verfahren zu optimieren.



Rund 800 Landwirte bringen ihre Kartoffelernte zum Unternehmen Lyckeby Starch. Aus den Kartoffeln wird nicht nur Stärke, sondern auch wertvolles Protein gewonnen (Bild: Flottweg).

Sie hat viele Namen: Erdapfel, Bramburi, Knulle und Trüffel sind nur einige davon. Ursprünglich in Südamerika beheimatet, erlebte die Kartoffel im 16. Jahrhundert ihr Europa-Debüt und wurde zunächst allein wegen ihrer hübschen Blüten als Zierpflanze geschätzt. Heutzutage wird das Nachtschattengewächs nahezu überall angebaut und nimmt nach Reis, Weizen und Mais Platz vier der weltweit wichtigsten Nahrungsmittel

ein. Doch die vielseitige Knolle kann weit mehr. Eindrucksvoll ist das im südschwedischen Mjällby zu sehen. Rund 800 Landwirte bringen hier ihre Kartoffelernte zum Unternehmen Lyckeby Starch, das daraus Rohstoffe für die weltweite Lebensmittel- und Papierindustrie erzeugt. Allein 75.000 Tonnen Stärke kommen in der Genossenschaft jedes Jahr zusammen – plus Fasern und Proteine.

Kartoffeln enthalten ca. 75 Prozent Wasser, 21 Prozent Stärke und 4 Prozent andere Substanzen, wobei die Zusammensetzung je nach Sorte variiert. Verglichen mit anderen Stärkelieferanten wie Weizen und Mais sind die Stärkekörner der Kartoffel größer. Auch ist ihre Verkleisterungstemperatur geringer. Mischt man Kartoffelstärke mit Wasser, dickt die Masse bereits bei 50 Grad Celsius ein, Mais & Co. benötigen dafür 70 Grad Celsius. Daher eignet sich die Stärke aus Kartoffeln besonders für die Lebensmittel- und Papierindustrie sowie für den Chemiebereich, etwa für Klebstoffe und Farben.



Kartoffelstärke ist ein wertvoller, nachwachsender Rohstoff für die Lebensmittel- und Tierfutterherstellung sowie für die Papier- und Textilindustrie (Bild: Flottweg).

Das Verfahren zur Kartoffelstärkeherstellung ist aufwendig. Um eine bessere Ressourcenverwertung zu erreichen und Kosten zu sparen, setzt Lyckeby Starch auf die bewährte Zentrifugentechnik von Flottweg. Das deutsche Unternehmen beliefert die Pflanzen verarbeitende Industrie seit über 30 Jahren mit passenden Dekanterzentrifugen und Bandpressen, beispielsweise für die Gewinnung von Weizenstärke, Maisgluten und Erbsenproteinen – und natürlich auch für die Verarbeitung der Kartoffel. Das schwedische Unternehmen hat seit 2015 eine Bandpresse und einen Dekanter im Einsatz.

Ressourcenschonende Verarbeitung spart Kosten

Wie üblich werden auch bei Lyckeby Starch die Knollen zunächst gründlich gewaschen, um Erde und Verunreinigungen zu entfernen.



Industriezentrifugen und Bandpressen von Flottweg gewinnen aus Kartoffeln Stärke, Fasern und Protein (Bild: Flottweg).

Nach dem Waschen werden die Kartoffeln in kleinste Fasern zerrieben. In einem separaten Prozessschritt wird dann die Stärke aus den Fasern herausgetrennt. Zurück bleibt die sogenannte Kartoffelpülpe. Hier kommen die Lösungen von Flottweg zum Einsatz, denn die Masse muss entwässert werden, damit man die Fasern verwenden kann. Dafür wurden früher im Werk Mjällby bis zu 20 Spindelpressen eingesetzt, die jedoch einen sehr hohen Wartungsaufwand erforderten. »Wir mussten dafür eigenes Personal abstellen«, sagt Technical Manager Thomas Arnesson. »Mit der Bandpresse von Flottweg konnten wir das Verfahren stark vereinfachen. Wir können sie eine Woche lang ohne zusätzliche Wartung und Personalaufwand ununterbrochen einsetzen. Zwischen den Produktionsabläufen kann sie dann problemlos gereinigt werden.«

Ein weiterer Vorteil der Bandpresse gegenüber anderen Verfahren ist, dass sie die Pülpe stärker entwässern kann. Der Trockenstoffgehalt (TS-Gehalt) des Feststoffs ist entscheidend für die anfallenden Trocknungskosten.



Die Bandpresse entwässert die anfallende Kartoffelpülpe in einem kontinuierlichen Prozess auf den höchstmöglichen TS-Gehalt (Bild: Flottweg).

Die Bandpresse entwässert die Kartoffelpülpe in einem kontinuierlichen Prozess auf den höchstmöglichen TS-Gehalt. Das eingesetzte Wasser lässt sich dem Prozess wieder zuführen, und das Verfahren wird dadurch kostengünstiger.

Mehr als Tierfutter: Pflanzenproteine aus Kartoffeln

Bei der Stärkegewinnung fällt eine große Menge an Flüssigkeit an, der sogenannte Fruchtsaft. Auch das ist nicht nur Abfall: Hier sind noch rund drei Prozent wertvolles Protein enthalten, das getrocknet als Futtermittel zum Einsatz kommt. Um den gefragten Rohstoff zu verwerten, ist bei Lyckeby Starch ein Dekanter des Typs »Z6E« im Einsatz. Bei dem Verfahren wird zunächst die Flüssigkeit auf über 100 Grad Celsius erhitzt, der pH-Wert wird gleichzeitig auf 4,5 abgesenkt. Durch die Kombination aus niedrigem pH-Wert und hoher Temperatur koagulieren die Proteine und können im Verfahren mit dem Dekanter abgetrennt werden. Im Dekanter sorgen die Rotationsgeschwindigkeiten von Trommel und Schnecke für die nötigen Zentrifugalkräfte, damit sich die schwereren Stoffe an der Trommelinnenwand absetzen. Die Schnecke im Inneren der Trommel ist einerseits mit einer hohlen Achse für den Zulauf der ungetrennten Flüssigkeit und gleichzeitig für den Transport der Feststoffe in Richtung des konisch verengten Trommelendes verantwortlich. Die Feststoffe wandern kontinuierlich in den sich verjüngenden Teil der Trommel, und die geklärte Flüssigkeit wird über die Schälscheibe abgezogen.

Mit dem Dekanter »Z6E« wurde das Verfahren deutlich verbessert. Das Modell hat eine verstellbare Schälscheibe, womit das Trennergebnis während der Produktion nach Bedarf kontinuierlich angepasst werden kann. »Viele andere Modelle haben dieses nicht, das heißt, die Produktion muss jedes Mal gestoppt werden, um Anpassungen vorzunehmen«, erklärt Arnesson. »Daher haben wir uns für die Lösung von Flottweg entschieden. Zudem hat der Dekanter ein gutes Reinigungssystem, das durch die spezielle Anordnung der Sprühköpfe besonders effektiv ist, vor allem in Verbindung mit der Schälscheibe.«

Auch auf lange Sicht lohnt sich die Investition: Der Proteindekanter ist mit hochwertigen Lagern und Dichtungen ausgestattet, die den hohen Temperaturen dauerhaft standhalten. Betriebe, die Kartoffelstärke verarbeiten, profitieren von dieser hohen Qualität und Ausfallsicherheit. Gerade in der Kartoffelkampagne von August bis Dezember darf das Equipment unter keinen Umständen ausfallen. Selbst ein kurzer Stillstand wäre in dieser Zeit fatal.

Hersteller aus dieser Kategorie
