

Neues Anwendungszentrum in Uzwil

Alle Technologien zur Protein-Verarbeitung unter einem Dach

Der Schweizer Technologiekonzern Bühler hat vor Kurzem zusammen mit Endeco sein neues Protein Application Center eröffnet, das die Lebensmittelinnovationskompetenz des Unternehmens in Uzwil erweitert. Das Zentrum vervollständigt die Technologielösungen – zur Verarbeitung von Hülsenfrüchten oder Getreide zu fertigen Konsumartikeln wie Milch- oder Fleischersatz- oder für Zwischenprodukte wie Proteine, Fasern oder Stärke. Dies hebt die Prozess- und Produktentwicklung von Proteinen auf ein neues Niveau.

Mit den Trocken- und Nassverarbeitungsoptionen für Pflanzenproteine bietet Bühler seinen Kunden jetzt Lösungen für die ganze Wertschöpfungskette von Proteinen – vom Acker bis zum Konsumprodukt. Kunden können hier ihre Ideen auf dem Gebiet der Proteinverarbeitung zur Herstellung von pflanzlichen Lebensmitteln wie Fleischersatz und pflanzlichen Getränken entwickeln und validieren. Immer wichtiger wird auch die Wertmaximierung der in der Lebensmittelindustrie anfallenden Nebenströme, wofür das Anwendungszentrum einzigartige Technologielösungen anbietet.

„Bühler möchte seinen Kundinnen und Kunden ein umfassendes Angebot an Lösungen im Bereich der Proteine bieten. Mit dem neuen Zentrum haben wir einen großen Schritt gemacht und können unser Wirkungspotenzial in Bezug auf Effizienz, Nachhaltigkeit und Lebensmittelsicherheit steigern“, sagt Andreas Risch, Leiter des Geschäftsbereichs Special Grains & Pulses bei Bühler. „Nun können wir unseren potenziellen Kunden sagen, sie können mit Rohstoffen wie Erbsen oder Bohnen zu uns kommen und wir werden gemeinsam einen saftigeren Burger,

einen schmackhafteren Riegel, besseren und authentischen Käse oder Getränke entwickeln.“

Das Protein Application Center erstreckt sich über eine Fläche von 300 m². Das Zentrum bietet Kundinnen und Kunden Testmöglichkeiten in kleinem und größerem Maßstab. Kunden können ihre Ideen auf einer kleinen, aber hochflexiblen Verarbeitungslinie mit einer Kapazität von einem Kilogramm pro Stunde (kg/h) testen und ihre Ideen auf der Produktionslinie im industriellen Maßstab mit einer Zuführungskapazität von 200 kg/h überprüfen, um den Herstellungsprozess für die Großproduktion zu optimieren. Auf beiden Verarbeitungslinien kann eine große Palette von Rohstoffen wie Hülsenfrüchte, Getreide und andere Eiweißquellen in ihre Hauptbestandteile – Eiweiß, Stärke und Fasern – zerlegt werden.

Unerschütterliche Partnerschaft

Dank Kooperationen können nun Expertise und Spitzentechnologie unter einem Dach vereint werden. Bühler und Endeco haben in ihrer 2022



Abb. 1: Im Protein Application Center können die Kundinnen und Kunden ihre Ideen für die Proteinverarbeitung zur Herstellung von pflanzlichen Lebensmitteln, wie z. B. Fleischersatzprodukten und Getränken, entwickeln und testen.

offiziell verkündeten Partnerschaft rasch Fortschritte gemacht. Der Austausch begann im Jahr 2021 mit einem ersten Treffen zwischen Andreas Risch und Karl-Heinz Bergmann und seinem Team bei Endeco. Das Potenzial für eine vertiefte Zusammenarbeit zeigte sich sofort und schlägt sich nun im brandneuen Protein Application Center nieder.

Die Erfolgsgeschichte der beiden Partner steht sinnbildlich für den rasanten Aufstieg der Hülsenfrüchte als nachhaltige und gesunde Eiweißquelle. Endeco hat fast zwei Jahrzehnte damit verbracht, den perfekten Prozess für die Proteinisolierung zu entwickeln – früher eine Nische. Jetzt wird das Verfahren erfolgreich in die Anwendungs- und Trainingszentren von Bühler integriert, wodurch die Technologie für die Kunden entlang der ganzen Wertschöpfungskette für pflanzliche Lebensmittel verbessert wird. Dank dieser Partnerschaft kann Bühler eine einzigartige Kombination von Verarbeitungsmöglichkeiten entlang der ganzen Protein-Wertschöpfungskette anbieten.



■ Abb. 2: Katarina Slettengren, Scientific Lead of the Protein Application Center.

Innovative Technologien

Das Protein Application Center bietet zwei verschiedene Verfahren zur Proteinisolierung an. Die eher klassische Art der Proteinisolierung basiert auf einem isoelektrischen Fällungsprozess und wird mithilfe von Dekanterzentrifugen

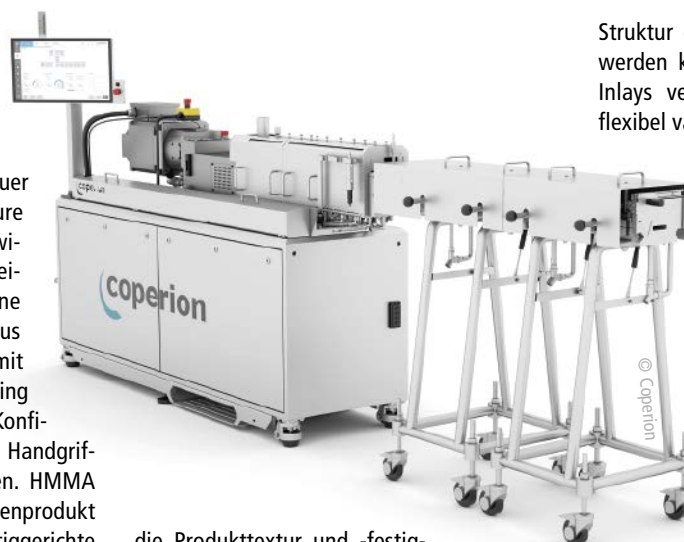
durchgeführt. Flottweg, ein Unternehmen, das seit mehr als 60 Jahren Hochleistungs-Dekanterzentrifugen, Separatoren und Anlagen für die Fest-Flüssig-Trennung entwickelt und produziert, ist Bühlers Partner für diese Technologie.

Die Membranfraktionierung ist ein alternatives Verfahren in der Proteinisolierung. Das

Schweizer Unternehmen MMS, ein weiterer Technologiepartner im Protein Application Center, kann auf eine lange Erfolgsgeschichte bei der Lösung komplexer Trennungs- und Fraktionierungsaufgaben in der Lebensmittel- und Biopharmabranche zurückblicken. Dank seiner Expertise in der Membrantechnologie können

■ Schlüsseltechnologie für die Verarbeitung pflanzlicher Proteine

Coperion gilt seit vielen Jahren als bewährter Lieferant von Produktionssystemen für Fleischersatzprodukte auf Pflanzenproteinbasis. Mit der Kühldüse Megatex S7 wurde nun ein neuer Auszug für die HMMA (High Moisture Meat Analogues)-Produktion entwickelt, der sowohl eine variable Breite und Stärke als auch verschiedene Texturen ermöglicht. Darüber hinaus gestattet Coperion die Kühldüse mit einigen Features aus, die ihr Handling vereinfachen und Rezeptur- sowie Konfigurationswechsel mit nur wenigen Handgriffen und in kurzer Zeit ermöglichen. HMMA ist ein pflanzenbasiertes Zwischenprodukt und wird in erster Linie für Fertiggerichte wie für vegane Hähnchenstücke oder Hackfleisch verwendet. Im Herstellungsprozess von HMMA werden zunächst proteinreiche Rohstoffe in einem ZSK Food Extruder mit Wasser vermischt und aufbereitet. Diese wird im Anschluss durch die Kühldüse gepresst, wo die fleischähnliche Textur definiert und ein fester Strang zur Weiterverarbeitung ausgeformt wird. Als Qualitätsmerkmale gelten



die Produkttextur und -festigkeit sowie die Faserlänge und -stärke. Um genau diesen Qualitätsanforderungen noch besser nachzukommen und um kleineren Unternehmen, Forschungseinheiten und Start-ups mehr Flexibilität zu geben, hat Coperion die Texturierereinheit entwickelt. Die Kühldüse ist modular aufgebaut. Sie besteht aus einzelnen Segmenten, die abhängig von den Anforderungen der Rohstoffe und der

Struktur des Produkts individuell kombiniert werden können und ist mit austauschbaren Inlays versehen. So kann die Strangbreite flexibel variiert werden. „Der Markt für pflanzenbasierte Fleischersatzprodukte wächst exponentiell und es ist uns wichtig, diese Entwicklung mit innovativen Technologien weiter voranzutreiben. Mit der Kühldüse haben wir das Ziel verfolgt, den Herstellungsprozess von HMMA deutlich variabler zu gestalten. Durch eine gute Zugänglichkeit werden zudem Reinigungszeiten deutlich verkürzt und die Wirtschaftlichkeit gesteigert. Nach Tests in unserem Food Technikum können wir mit Gewissheit bestätigen, dass wir diese Ziele vollumfänglich erreicht haben“, so Markus Schmutz, Leiter Forschung und Entwicklung, Compounding & Extrusion bei Coperion.

Coperion GmbH

Tel.: +49 711/897-0
info@coperion.com
www.coperion.com



Abb. 3: Andreas Risch, Head of Business Unit Special Grains & Pulses bei Bühler.



Abb. 4: Ian Roberts, CTO von Bühler.

Komponenten mit überlegener Funktionalität, sensorischen und ernährungsphysiologischen Vorteilen produziert werden.

Mit der im Zentrum verfügbaren Membranisolierung mittels Ultrafiltrationstechnologie können wertvolle Bestandteile ohne Denaturierung oder Verlust der Eigenschaften der natürlichen Inhaltsstoffe abgetrennt werden. So lassen sich hochfunktionale Proteine mit erhöhter Ausbeute und Reinheit produzieren.

Im Protein Application Center können Kundinnen und Kunden in einer Molkereianwendungslinie, die zur kleinen Testanlage gehört, neue Produkte im Bereich der Milchalternativen entwickeln, etwa vegane Getränke, Joghurts und Käse. Zudem wird die Verwertung der Nebenströme Stärke und Ballaststoffe ein wichtiges Forschungsthema im neuen Testzentrum sein.

„Das Protein Application Center bringt Spitzentechnologien und ein Expertenteam zusammen, das die Bedürfnisse und Herausforderungen der Kunden kennt“, sagt Tom Heintel, Leiter des Protein Application Center. „Gemeinsam

können wir unsere Kunden dabei unterstützen, bahnbrechende Produkte zu entwickeln und auf ihren Märkten erfolgreich zu sein.“

Katarina Slettengren, Scientific Lead des Protein Application Centers, geht noch einen Schritt weiter und sagt: „An jedem Punkt des Prozesses gibt es noch ein riesiges Optimierungspotenzial, denn Nachhaltigkeit ist immer ein integraler Bestandteil der Prozessentwicklung bei Bühler. Das heißt, dass wir nach den effizientesten Prozessen mit dem kleinsten Fußabdruck suchen. Zusammen mit unserem Nachhaltigkeitsteam können wir unseren Kundinnen und Kunden Möglichkeiten bieten, um ihren industriellen Fußabdruck zu quantifizieren und zu reduzieren.“

Alles aus einer Hand für die Kunden

Das Protein Application Center ist ein wichtiges Bindeglied in der Entwicklung von proteinbasierten Fertigprodukten wie gesunden Snacks, pflanzlichem Fleisch, Proteinriegeln und



Abb. 5: Tom Heintel, Head of the Protein Application Center.

eiweißreicher Pasta. Es arbeitet mit den anderen Anwendungs- und Trainingszentren von Bühlers Food Innovation Hub in Uzwil zusammen.

Am Beginn der Wertschöpfungskette arbeitet das Protein Application Center mit dem Grain Innovation Center (GIC) von Bühler zusammen, in dem die Kunden Technologien für die Reinigung, Sortierung, Vermahlung, Sichtung und Trockenfraktionierung von verschiedenen Getreidesorten und Saaten wie Weizen, Hartweizen, Roggen, Mais und Hülsenfrüchten testen und entwickeln können. Im Grain Innovation Center wird auch die Trockenverarbeitungstechnologie zur Produktion von Proteinkonzentraten für Kunden verfügbar sein, sobald die Renovierung der Versuchsanlage bis Ende 2024 abgeschlossen ist.

Die einzigartige Kombination von Protein Application Center und Extrusion Application Center erlaubt die direkte Weiterverarbeitung von nass isolierten Proteinen in einem Extrusionssystem. Dies ermöglicht es, neuartige und nachhaltigere Verarbeitungslösungen auf dem Weg vom Acker auf den Teller zu finden, etwa für die Entwicklung von leckeren Veggie-Burgern, vegetarischen Hähnchentstücken oder -nuggets und vielem mehr. Darüber hinaus können extrudierte Produkte wie Cerealien, Proteinchips oder Flocken im Food Creation Center zu Müsliriegeln verarbeitet und mit Schokolade überzogen werden, die von den Bühler Experten im Chocolate Application Center hergestellt wird.

Eine nachhaltige Zukunft gestalten

Pflanzliche Proteine sind einer der wichtigsten Hebel, um eine nachhaltigere Lebensmittelproduktion zu erreichen. Der Markt für pflanzliche Proteine wächst rasant, und die Konsumentinnen und Konsumenten suchen immer mehr nach hochwertigen, schmackhaften und nahrhaften Produkten als nachhaltige Alternative zu Fleisch- und Milchprodukten.

„Das Protein Application Center bietet unseren Kundinnen und Kunden die einzigartige Möglichkeit, die nächste Generation von Lebensmittelzutaten für Fleisch- und Milchalternativen zu erforschen und zu entwickeln und dabei die ganze Protein-Wertschöpfungskette in Zusammenarbeit mit allen anderen Anwendungs- und Trainingszentren in Uzwil zu berücksichtigen“, sagt Ian Roberts, CTO von Bühler.

Autor: Burkhard Böndel,
Head of Corporate Communications, Bühler

Kontakt:
Bühler AG

Uzwil, Schweiz
Burkhard Böndel

Tel.: +41 71 955 33 99

burkhard.boendel@buhlergroup.com
www.buhlergroup.com