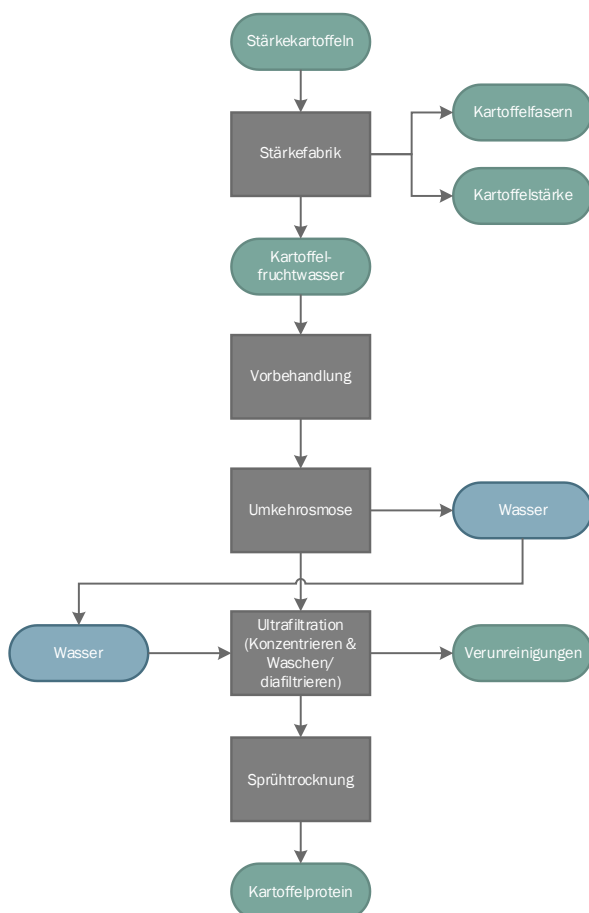


Verbesserter Prozess zur Herstellung von Kartoffelprotein als Lebensmittel

Am ARIC beschäftigen wir uns mit der Herstellung von funktionalem Kartoffelproteinisolat für die menschliche Ernährung. In einer mehrjährigen Partnerschaft mit Applexion wurde ein innovativer Produktionsprozess entwickelt.

Aus Kartoffeln werden sowohl Stärke und Fasern abgetrennt. Das so erhaltene Kartoffelfruchtwasser wird zunächst durch Vorbehandlung (Entgasung, Klärung, Entkeimung und ev. Adsorption) aufgewertet.

Die Neuheit des entwickelten Prozesses liegt anschließend in einer Vorkonzentrierung des Produkts mittels Umkehrosmose. Diese hat den Vorteil, dass nicht nur die Proteine, sondern auch die rohstoffeigenen Salze aufkonzentriert werden (beide mit Ausbeuten von > 99 %). Während der Umkehrosmose steigt die Trockensubstanz von 2,5-4 % auf 8-14 % und die Leitfähigkeit von 5-10 mS/cm auf 20-30 mS/cm. Der höhere Salzgehalt sorgt im darauffolgenden Prozessschritt der Ultrafiltration dafür, dass die Proteine besser gelöst bleiben. Dadurch kann die Ultrafiltration bei effizienteren Prozessparametern betrieben werden (höhere Permeatflüsse, somit bessere Anlagenausnutzung).



Weiters ist es State-of-the-Art, dass im Zuge der Ultrafiltration Proteine häufig gewaschen werden, um Verunreinigungen wie zum Beispiel Bitterstoffe zu entfernen (Diafiltration). In anderen Herstellverfahren werden die Proteine oft mit Salzlösungen gewaschen, um diese gelöst zu halten. Durch die Einführung der Umkehrosmose kann beim Waschen Trinkwasser verwendet werden, da die Salzkonzentration zu Beginn schon sehr hoch ist. Somit kann der Verbrauch an Chemikalien reduziert und die Ökobilanz des Prozesses verbessert werden.

Darüber hinaus wird bei der Umkehrosmose Wasser gewonnen, welches für die Waschung der Proteine verwendet werden kann. Somit ist kein zusätzlicher Bedarf an Wasser für den Prozess erforderlich.

In einem letzten Schritt wird das Kartoffelprotein getrocknet. Das erhaltene Proteinisolat ist sehr gut löslich und hat hoch funktionale Eigenschaften (emulgierend, gelierend, schäumend). Es kann somit für unterschiedlichste Lebensmittel verwendet werden.