

Lactoprot erbringt Pionierleistung

RO-Permeat aus der Säurecaseinproduktion wird zum Rohstoff

Eine DyVaR-Anlage der niederländischen SALTTECH konzentriert das RO-Permeat auf 50% TS. Geliefert wurde sie komplett vormontiert in drei Seecontainern (Foto: Lactoprot)



Mit der Entwicklung einer Anlage, die in der Produktion von Säurecasein anfallenden Salze aufkonzentriert und verwertbar macht, hat Lactoprot im Werk Leezen eine echte Pionierleistung erbracht. Das Unternehmen ist derzeit der weltweit erste Hersteller von Säurecasein, der diese problematische Fracht als Basis für Dünger wieder in den Naturkreislauf bringen kann. Molkerei-industrie konnte die Anlage vor Ort besichtigen.

Steffen Rode, geschäftsführender Gesellschafter von Lactoprot, berichtet über in der Vergangenheit zunehmende Schwierigkeiten, das RO-Permeat aus seiner Säurecaseinherstellung entsorgen zu können. Immer weniger Kläranlagen kommen mit der variabel hohen CSB- und Salzfracht im Permeat zurecht, so dass der Produktionsrest über immer weitere Strecken transportiert werden musste. Eine gezielte Nachfrage nach möglichen Lösungen auf einer Fachmesse brachte dann den Kontakt zu dem niederländischen Unternehmen SALTTECH, das sich auf die Meer- und Industrierwasserentsalzung spezialisiert hat. In einer Pilotanlage im SALTTECH-Werk Sneek wurde daraufhin validiert, dass das Permeat aus Leezen mit der „DyVaR“-Technologie verarbeitet werden konnte, in Versuchen wurde ein außerordentlich hoher Konzentrationsfaktor von 1:12 erreicht. Das Konzentrat hat ca. 50% Trockenmasse, enthalten sind darin v. a. monovalente Ionen wie Cl, Na,



Blick in das Innenleben des DyVaR-Prozesses (Foto: mi, Lactoprot)

K, aber auch P, Mg und Ca. Der niedrige pH-Wert von 3,7 verhindert eine Kristallisation, das Konzentrat bleibt auch über Monate flüssig und stabil.

Eindampfung, aber anders

Unter diesen Voraussetzungen fiel die Entscheidung von Lactoprot, SALTTECH mit der Lieferung einer Permeatkonzentration zu beauftragen. Realisiert werden konnte das Vorhaben allerdings nur mit Verspätung, denn die Gemeinde tat sich mit der Baugenehmigung äußerst schwer, trotz des ausgesprochenen Nachhaltigkeitscharakters des Projekts, und dann kam erschwerend der Lockdown hinzu. Vor ca. sechs Monaten konnte die Anlage aber den Betrieb aufnehmen. Sie arbeitet seither zunächst zwei Mal in der Woche, nach der Optimierungsphase ist ein Einsatz an vier Tagen pro Woche geplant. Der Betrieb läuft vollautomatisch, eine Arbeitskraft mit speziellen Kenntnissen im Abwassermanagement übernimmt in Leezen die Überwachung. Alle anfallenden Daten gehen direkt in die Betriebssteuerung. Geliefert wurde die DyVaR-60 Anlage komplett vormontiert in drei Seecontainers, die im Werk Leezen nur auf-

einandergesetzt und mit der Peripherie verbunden werden mussten.

Die Aufkonzentration des RO-Permeats erfolgt nach dem bekannten Prinzip der Eindampfung, allerdings unterscheidet sich der Anlagenaufbau komplett von

dem, was in der Milchwirtschaft bisher als Vakuumeindampfer bekannt ist. Das einstufige Konzentrieren erfolgt in einer Batterie relativ kleiner Zykclone, die gleichmäßig mit dem Permeat (5% TS) beaufschlagt werden. Um das hochaggressive Permeat

Anzeige

Tel.: +49 38826 88780
www.hst-homogenizers.com

Homogenisatoren und Anlagentechnik

Energiesparend, qualitätssicher und flexibel



Lactoprot

Lactoprot betreibt hoch spezialisierte Werke in Kaltenkirchen und Leezen sowie einen Mischbetrieb in Lübeck. Die größte Produktionsstätte ist Leezen, ein auf 1878 datierender Molkereibetrieb nördlich von Hamburg, in den seit der Übernahme im Jahr 2003 50 Mio. € investiert wurden.

Das Werk Leezen produziert Säurecasein, WPC 80, Lactose und Walzenpulver. Verarbeitet werden 200 Mio. kg Milch sowie 5.000 t (TS) Molkenkonzentrat.



Der variable Aseptoerhitzer im Technikum von Lactoprot, das auch über die nötigen Laborkapazitäten verfügt (Fotos: Lactoprot)

Schwesterfirmen sind die in Riedlingen ansässige Dairyfood (Biolactose, WPC, Werklohtrocknung), die Novoprot in Wiesmühl (Walzenkaseinate, Stärketrocknung, lacto-

sefreie Milchpulver, Werklohtrocknung sowie fermentativ hergestellte Produktionshilfen für die Brot- und Fleischindustrie und Haferdrinks) und die Nutriprot in Lübeck (Sportlernahrung).

In Kaltenkirchen verfügt Lactoprot über eine der modernsten Technikums-einrichtungen Deutschlands. Das Herz der Anlage, in die 1 Mio. € investiert sind, bildet ein UHT-Erhitzer mit Platten- und Rohrwärmetauscher sowie direkter Dampf-injektion und Dampf-infusion, der im halbindustriellen Maßstab arbeitet und von Asepto gebaut wurde. Hier entwickelt Lactoprot Anwendungen seiner auf Milch-inhaltsstoffen, Stärke und Hydrokolloiden basierenden Lösungen für die Milch-, Eiskrem-, Feinkost- und allgemeine Lebensmittelindustrie.

überhaupt verarbeiten zu können, ist die DyVaR-Anlage aus GFK gefertigt.

Der Zustrom ist auf max. 86 m³ pro Tag ausgelegt, das Permeat durchläuft das Zyklonsystem mehrfach, bis ein Konzentrationsgrad von 50 – 55% erreicht ist. Ca. zehn Prozent des Zulaufs werden als Konzentrat ausgetragen, der überwiegende Rest entfällt auf Brüden, die über drei Verdichter in Serie komprimiert werden. Das Brüdenkondensat wird zunächst in einem aeroben Bioreaktor behandelt und anschließend in einer RO mit keramischer Membran filtriert und wird dann in den Verdunstungskühlern und als Kessel-speisewasser eingesetzt. Das Konzentrat wird gestapelt und später in einem Silozug zum Weiterverarbeiter transportiert. Energetisch benötigt die DyVaR-Anlage relativ wenig Input, da ein konsequenter Wärmetausch vorgenommen wird. Auch beim Reinigen bietet die Prozessführung im stark sauren Bereich Vorteile, denn Fouling kann durch geeignete Fließgeschwindigkeiten weitgehend verhindert werden.

Lactoprot hat in die RO-Permeataufbereitung insgesamt 2,5 Mio. € investiert. Gegenüber der früheren Lösung über den Versand an Kläranlagen ergibt sich relativ wenig Einsparung bei den Betriebskosten, aber das Unternehmen ist die

große Sorge losgeworden, wie dauerhaft mit der Salzfracht umgegangen werden kann. Die Lösung von Lactoprot ist weltweit wegweisend für alle Säurecaseinhersteller, ebenso auch für alle Betriebe, die Molke demineralisieren.



Werksleiter Norbert Luft (links) und Steffen Rode, geschäftsführender Gesellschafter, haben für Permeat aus der Säurecaseinproduktion von Lactoprot in Leezen zu einem nachhaltigen Rohstoffstrom gemacht (Fozto: mi)