



## **FORSCHUNGSMEDIENSERVICE (FMS 04.00)**

### **100mal weniger Abfall**

Linzer Verfahrenstechnik nützt Nanofiltration für Sauberkeit und Wiederverwertbarkeit

Die Nanofiltration, als Teilgebiet der Membrantechnologie ist ein Zukunftsbereich innerhalb der Aufarbeitungstechnik und ein Forschungsschwerpunkt der Linzer Verfahrenstechnik. Erst mit dieser Technik konnte für den industriellen Kooperationspartner DSM Fine Chemicals Austria die Aminosäurenproduktion ökonomisch und ökologisch gesichert werden.

DSM Fine Chemicals Austria stellt in einem enzymatischen Prozess eine Aminosäure her, die im Lebensmittelbereich zur Gewinnung von Süßstoff eingesetzt wird. Allerdings würden bei der Aufarbeitung (Isolieren und Reinigen des Produkts) große Mengen an anorganischen Salzen anfallen, die als Abfall entsorgt werden müssten, da diese in den dabei anfallenden Prozessabwässern in den bestehenden Abwasser-Reinigungsanlagen nicht geklärt werden könnten.

#### **Weniger Abfall**

Durch gezielte Verfahrensänderungen bei der Synthese wurden die Zusammensetzungen in den Prozesslösungen derart geändert, dass sich nun mit Hilfe der Membrantechnologie Stofftrennungen durchführen ließen, die mit anderen Verfahren nicht erreichbar gewesen wären. In der Folge konnte nun das anorganische Nebenprodukt in hoher Qualität erhalten werden, sodass es in einem anderen Prozess als Rohstoff wiederverwendet werden konnte. Störende Verunreinigungen wurden mittels Nanotechnologie entfernt. Der nun aus den Prozessabwässern der Aminosäurenproduktion von DSM Fine Chemicals mit diesem Verfahren zurückgewonnene Wertstoff kann damit als Produkt wieder direkt eingesetzt werden. Dadurch hat sich der gesamte Abfall auf ein Hundertstel der ursprünglichen Menge reduziert.

#### **Nanofiltration**

Nanofilter sind neue Filtermedien, die in ihrer obersten Schicht mit einer Dicke von einem Tausendstel Millimeter eine Struktur mit scheinbaren Poren in der Größe von einigen Nanometern aufweisen. Nanofiltrationsmembranen sind den nichtporösen Lösungs-, Diffusionsmembranen zuzuordnen. Mit dieser ausgezeichneten Nanostruktur vermögen die Filter in dafür entwickelten Trennanlagen Aufgabenstellungen zu lösen, die bislang nur zum Beispiel den Extraktions-, Kristallisations- und Eindampfverfahren vorbehalten waren. Typische Anwendungen dieser Membranen sind die Trennung von Salzen aus Farbstofflösungen oder die Trennung von Säuren aus Zuckerlösungen zur Gewinnung reiner Produkte in konzentrierter Form.

#### **Rückfragen:**

O. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Samhaber, Tel. 0732/672509-0,  
e-mail: [Wolfgang.Samhaber@jku.ac.at](mailto:Wolfgang.Samhaber@jku.ac.at),