Membransortiment für die Umkehrosmose

Categories : Wasseraufbereitung

Date : 18. Juli 2017

Der Spezialchemie-Konzern LANXESS erweitert sein Produktsortiment an Membranelementen für die Umkehrosmose (RO, Reverse Osmosis). Ab sofort stehen mit der neuen Reihe Lewabrane RO ULP drei Typen für die Wasseraufbereitung zur Verfügung. Sie zeichnen sich durch eine hohe Wasserdurchlässigkeit im Vergleich zu Standardelementen aus bei gleichzeitigem hohen Rückhalt von kritischen Substanzen. Im Druckrohr ist ein um 40 Prozent niedrigerer Betriebsdruck erforderlich, was die Betriebskosten senkt. Zudem stellt der neue Membrantyp eine gute Option zur Entfernung von Spurenstoffen aus Abwasser oder Trinkwasser dar.

Die neuen ULP-Typen werden für Anwendungen empfohlen, bei denen eine hohe Flussrate, ein moderater Salzrückhalt und ein niedriger Stromverbrauch die primären Auslegungsparameter darstellen. Einsatzgebiete sind daher insbesondere die wirtschaftliche Filtration von Trinkwasser und die zukunftsweisende Abwasserbehandlung, sagt Alexander Scheffler, der bei LANXESS im Geschäftsbereich Liquid Purification Technologies (LPT) das Membrangeschäft verantwortet. Unsere Kunden sind vom Eigenschaftsprofil so überzeugt, dass schon zahlreiche Vorbestellungen vorliegen, ergänzt Scheffler.

Wirtschaftlich bei niedrigem Betriebsdruck Spurenstoffe eliminieren

Synthetische organische Substanzen, so genannte Spurenstoffe, kommen in Gewässern in Konzentrationen von Nano- bis maximal wenigen Mikrogramm pro Liter vor. Hervorgerufen beispielsweise durch Arzneimittel, Haushalts- und Industriechemikalien sowie Kosmetikprodukte oder Pflanzenschutzmittel, gelangen sie über häusliche und industrielle Abwässer in den Wasserkreislauf.

Die Typenbezeichnung ULP steht für Ultra Low Pressure, denn die Stärke dieser Membranen liegt darin, solche organische Verbindungen selbst bei niedrigem Betriebsdruck nahezu vollständig zu entfernen. Trinkwasseranlagen verarbeiten oft täglich große Mengen an Oberflächenwasser. Daher ist aus Investitionskostenüberlegungen eine Membran mit einer hohen Wasserdurchlässigkeit und dadurch bedingt mit einer hohen Flussrate, wie wir sie mit Lewabrane RO ULP bieten, nur wünschenswert, sagt Scheffler.

Um die Bildung von organischem Bewuchs das typische organische Fouling in Abwasser zu verringern, zeichnet sich die ULP-Membran dadurch aus, dass sie die höchste hydrophile Oberfläche aller Lewabrane-Typen aufweist. Die Hydrophilie trägt dazu bei, dass sich ein dünner schützender Wasserfilm auf der Membranoberfläche ausbildet, der die Adsorption von organischen Substanzen verringert.

Auch die in den Membranelementen eingesetzten ASD-Feedspacer, die Raum für das strömende Wasser zwischen den Membranflächen schaffen, reduzieren Fouling. Für das Alternating Strand Design (ASD) werden unterschiedlich dicke Filamente verwendet, die eine gleichmäßige Wasserüberströmung bewirken und so organischem Bewuchs entgegenwirken. Dies führt zu geringeren Betriebskosten, da weniger Reinigungschemikalien benötigt werden und das Intervall zwischen den Reinigungsvorgängen länger sein kann.

Lewabrane bei Projekt Multi-ReUse im Einsatz für End-of pipe-Lösungen

In 2016 ist das Forschungsprojekt Modulare Aufbereitung und Monitoring bei der Abwasser-

Wiederverwertung (Multi-ReUse) gestartet, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. So sollen Verfahren zur wirtschaftlichen Nutzung von Abwässern entwickelt bzw. verbessert werden. Vor diesem Hintergrund haben sich der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) mit den Forschungspartnern IWW Zentrum Wasser GmbH, dem Biofilm Centre der Universität Duisburg-Essen (UDE) und den Ausrüsterfirmen inge GmbH, IAB Ionenaustauscher GmbH Bitterfeld eine 100%ige LANXESS-Tochtergesellschaft und De.EnCon GmbH zusammengeschlossen und entwickeln flexible Verfahrensketten zur Produktion von definierten Wasserqualitäten sowie -mengen. Hierzu kommen innovative Verfahrenskombinationen und neue Entwicklungen im Bereich der Membrantechnologie zum Einsatz. Parallel dazu werden schnelle und zuverlässige Monitoring-Verfahren zur Prozesskontrolle und Qualitätsüberwachung von hygienerelevanten Parametern entwickelt.

Die praktische Umsetzung erfolgt am Standort der Kläranlage Nordenham in Niedersachsen in Zusammenarbeit mit dem OOWV. Die Pilotanlage geht im Juli 2017 in Betrieb. Zum Einsatz kommen dort Membranelemente von LANXESS auch die neuen ULP-Typen. Wir untersuchen in langfristig angelegten Testreihen in der Praxis unsere Membranelemente im Hinblick auf Fouling und Rückhalt, erläutert Scheffler.