

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



Development of functionalized nanostructured polymeric membranes and related manufacturing processes for water purification

Ergebnisse in Kürze

Nanotechnologie-Membranen entfernen Mikroverunreinigungen

In den letzten Jahrzehnten herrscht in der Wasserwirtschaft eine wachsende Sorge über Mikroverunreinigungen wie hormonaktive Verbindungen und Antibiotika.



© Thinkstock

Das Projekt [NANOPUR](#)  (Development of functionalized nanostructured polymeric membranes and related manufacturing processes for water purification) bewältigte dieses Problem mit Hilfe der Nanotechnologie, um fortschrittliche Membranen für die Wasseraufbereitung zu entwickeln.

Membranbasierte Prozesse werden bereits eingesetzt, um Mikroverunreinigungen und Viren aus Abfallströmen zu entfernen. Jedoch erfordern sie einen hohen Druck, um den Abfall durch die Membran zu pressen und müssen häufig gereinigt werden, was viel Energie erfordert.

Die NANOPUR-Initiative verwendete Nanotechnologien, um Membranen zu schaffen, die hohe Durchflussraten verarbeiten können und gleichzeitig eine hohe Rückhaltung von Schadstoffen ermöglichen. Die resultierenden Membranen benötigen etwa 500-mal weniger Energie als herkömmliche Membranen.

Die Projektpartner daher nanostrukturierter Membranen entwickelt, die eine höhere Durchlässigkeit als Stromultrafiltration (UF) Membranen besitzen. Zur gleichen Zeit entwickelten sie auch Liganden für supramolekulare Erkennung, die auf Mikrofiltrations(MF)membranen immobilisiert wurden. Diese wurden dann verwendet, um Viren und Mikroverunreinigungen zu erfassen wie EDR, Antibiotika und Endotoxine.

Durch Verwendung von hochselektiven Affinitätsstellen an der Membranoberfläche konnten Mikroverunreinigungen effizienter entfernt werden. Dadurch konnte die neu entwickelte Adsorbermembran bei niedrigeren Drücken betrieben werden als die, die in der Nanofiltration oder Umkehr-Osmose-Filtration verwendet werden.

NANOPUR kombinierte erfolgreich die nanostrukturierte Low-Fouling-UF-Membran und die mit Affinitätsliganden funktionalisierte MF-Membran, um die Produktion von sauberem Trink- und Brauchwasser zu ermöglichen. Beide verfügen über einen viel geringeren Energieverbrauch als aktuelle Membranverfahren.

Schlüsselbegriffe

Membranen, Mikroverunreinigungen, endokrin wirksame Verbindungen, Antibiotika, Wasserreinigung

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

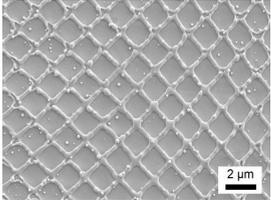


[Hochmoderne Technologie für die Nutzung von Plastikabfällen](#)

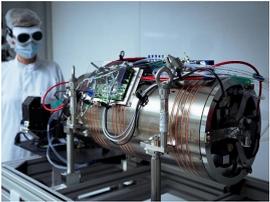




Analyse der Zellfunktion zur Bewertung der Klonstabilität in Wirkstoffbioreaktoren



Neues von LAMPAS: Makellos reine Haushaltsgeräte dank Lasertechnologie



Plattform für laserbasierte Technologie beschleunigt die Entwicklung funktionaler Oberflächen



Projektinformationen

NANOPUR

ID Finanzhilfevereinbarung: 280595

[Projektwebsite](#)

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 Mai 2012

Enddatum

30 April 2015

Finanziert unter

Specific Programme "Cooperation": Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies

Gesamtkosten

€ 4 966 062,39

EU-Beitrag

€ 3 357 905,04

Koordiniert durch

Letzte Aktualisierung: 5 April 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/150627-nanotechnology-membranes-remove-micropollutants/de>

European Union, 2025