

Filtrer l'eau grâce au lait

Autor(en): **Fisch, Florian**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **29 (2017)**

Heft 114

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-821750>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Filtrer l'eau grâce au lait

Une spin-off de l'ETH Zurich recourt à une protéine du petit-lait pour purifier l'eau contaminée par des métaux lourds.

Texte: Florian Fisch

Infographie: ikonaut

1 Un filtre à bas prix

Les protéines captent bien les métaux lourds tels que l'arsenic ou l'or. Sreenath Bolisetty et Raffaele Mezzenga de l'ETH Zurich en ont trouvé une source abondante dans le petit-lait, le résidu liquide de la production de fromage. Sa protéine principale, la beta-lactoglobuline, forme de longues fibres une fois chauffée. Les chercheurs les ont liées avec de la cellulose pour produire une membrane de l'épaisseur du papier. Ils ont aussi intégré du charbon actif pour retenir les molécules les plus grosses.

2 Des pores sur mesure

Avec ses fibres de protéines, la membrane retient plus de 99% des métaux lourds. Les pores sont assez larges pour que l'eau traverse le filtre sans pression additionnelle. Celui-ci peut donc aussi être utilisé dans les stations d'épuration des eaux. Avec des mailles plus petites, la membrane retient également bactéries et virus, ce qui est nécessaire pour la dépollution des eaux.

3 Récupérer des métaux précieux

La membrane doit être éliminée proprement une fois les fibres saturées d'atomes métalliques. Au lieu de la jeter dans une décharge de produits toxiques, elle peut être incinérée, ce qui concentre les métaux dans les cendres. Le filtre fonctionne pour tous les métaux lourds testés par les chercheurs. Leur spin-off Bluact commercialise les membranes pour l'épuration des eaux et pour la récupération des métaux. Ils ont breveté une méthode pour récupérer des nanoparticules d'or et extraire d'autres métaux.

S. Bolisetty and R. Mezzenga: Amyloid-carbon hybrid membranes for universal water purification. Nature Nanotechnology (2016)