

Press release**Universität des Saarlandes****Saar - Uni - Presseteam**

02/18/2004

<http://idw-online.de/en/news76085>Research projects, Research results
Biology, Chemistry, Environment / ecology, Information technology, Materials sciences, Oceanology / climate
transregional, national**Selektive Entfernung von Schwermetallen aus Wasser****Entwicklung umweltfreundlicher und wirtschaftlicher Verfahren erfolgreich abgeschlossen Mit einem Kolloquium wird am 20. Februar 2004 in den Räumen der Gesellschaft für umweltkompatible Prozeßtechnik mbH (upt) eines der erfolgreichsten Forschungsvorhaben des 5. Rahmenprogramms der EU abgeschlossen.**

An dem von der Universität des Saarlandes und der upt koordinierten und von der EU mit ca. 3 Millionen Euro geförderten Forschungs-vorhaben waren 15 wissenschaftliche Arbeitsgruppen aus sieben europäischen Ländern beteiligt. Zwei davon kommen aus dem Saarland: nämlich der Lehrstuhl für Prozesstechnik und die Gesellschaft für umweltkompatible Prozeßtechnik mbH (upt).

Ausgangspunkt für diese wissenschaftlichen Aktivitäten war die Tatsache, dass weltweit Grundwasser, Oberflächenwasser und industrielle Abwässer zunehmend durch Schwermetalle und sonstige biologisch nicht abbaubare Schadstoffe verunreinigt sind. Einige besonders häufig auftauchende Zielsubstanzen aus diesem Katalog sind Kupfer, Nickel, Zink, Selen und Arsen.

Ebenso vielfältig wie die zu entfernenden chemischen Verbindungen und deren Quellen (z.B. Kupfer-, Halbleiter- und Metall bearbeitende Industrie) sind die spezifisch entwickelten Verfahren. Sie haben jedoch eins gemeinsam: Es handelt sich um Hybridverfahren, genauer um die Kombination so genannter Bindungssubstanzen (Bonding Agents) mit nachgeschalteten Separationsverfahren (hauptsächlich Membranverfahren).

Die von den verschiedenen Arbeitsgruppen entwickelten Bindungssubstanzen (wie z. B. Makromoleküle, Adsorbentien, Ionenaustauscher, Molekularsiebe etc.) binden sehr selektiv den zu entfernenden Metallkomplex und werden anschließend von einem geeigneten Membranverfahren zurückgehalten. Das auf diese Weise samt Bindungssubstanz vielfach aufkonzentrierte Schwermetall wird in einem weiteren Schritt, durch Änderung der Bedingungen (z. B. pH), entkoppelt und gegebenenfalls als Wertstoff (z.B. Kupfer, Nickel oder Zink) wiedergewonnen. Die auf diese Weise regenerierte Bindungssubstanz kann wiederholt eingesetzt werden. Dies macht das Verfahren nicht nur umweltfreundlich, sondern auch wirtschaftlich.

Es bleibt nun Aufgabe der einzelnen Arbeitsgruppen, aber auch der im sogenannten "Advisory Board" beteiligten Industriepartner, durch geeignete Auswahl eines der entwickelten Verfahren branchen- oder ortsspezifische Lösungen zu realisieren.

Sie haben Fragen? Wenden Sie sich bitte an Professor Dr.-Ing. Horst Chmiel, Tel. (0681) 93 45-340, Fax (0681) 93 45-380, E-Mail: h.chmiel@mx.uni-saarland.de