



## Wertstoffe aus Abwässern gewinnen

Wertstoffe aus Abwässern gewinnen  
Phosphor steckt in Düngern, Getränken und Waschmitteln. Er sammelt sich im Gewässer und belastet es. Die Deutsche Phosphor-Plattform hat sich daher zum Ziel gesetzt, dieses wertvolle und gleichermaßen schädigende Element aus dem Wasser zurückzugewinnen. Wie das gelingen kann, zeigen Forscher auf der Hannover Messe / IndustrialGreenTec vom 7. bis 11. April in Hannover (Halle 6, Stand J18). Die Besucher können das Verfahren dort selbst testen. Nicht nur Pflanzen, sondern auch Menschen und Tiere brauchen diesen Stoff: Phosphor ist ein Baustein der DNA. Viele biologische Vorgänge in unserem Körper können nur ablaufen, wenn Phosphoratom mit von der Partie sind. Allerdings birgt dieses Element auch ein Problem: Landwirte und Industriebetriebe verwenden so große Mengen, dass die Böden überdüngen und die Gewässer belastet sind. Hier setzen die Experten der Deutschen Phosphor-Plattform DPP an: Sie haben sich unter anderem zum Ziel gesetzt, das Phosphor aus dem Wasser zurückzugewinnen. Zum einen, um die Umwelt zu schonen. Zum anderen, um den wertvollen Rohstoff weitestmöglich erneut nutzen zu können und den Lagerstätten somit keinen neuen Phosphor entziehen zu müssen - denn das Lebensmittel Phosphor wird zunehmend knapper. Zwar bergen die Lagerstätten noch genügend Phosphor für die nächsten 250 Jahre. Doch nur wenige Länder exportieren dieses Element - wäre die geopolitische Lage in diesen Ländern brisant, sähe es auch mit der Versorgung schlecht aus. Ein weiteres Problem: In vielen Abbaugebieten sind die Phosphorvorkommen mit Schwermetallen verunreinigt. Die Industrie ist jedoch dringend auf das chemische Element angewiesen, nicht nur die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, sondern auch die Baustoff- und Waschmittelindustrie sowie Halbleiter- und Leuchtstoffhersteller. Die Phosphorplattform wurde im November 2013 gegründet und läuft unter dem Dach der Fraunhofer-Projektgruppe für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS des Fraunhofer-Instituts für Silicatforschung ISC. Die Deutsche Phosphor-Plattform ist das Netzwerk für Phosphor, erläutert Prof. Stefan Gäth, Leiter der DPP. Es versucht sämtliche Akteure, die Phosphor nutzen, die Phosphor wiedergewinnen und die Phosphor benötigen, an einen Tisch zu bringen. Phosphor magnetisch einfangen  
Doch wie kann man den Phosphor aus dem Wasser zurückgewinnen? Auf diese Frage haben die Forscher des IWKS eine Antwort. Wir fügen dem Wasser superparamagnetische Partikel zu, erläutert Dr. Carsten Gellermann, der das Geschäftsfeld Schlacken, Schlämme, Deponien am IWKS leitet. Das heißt: Spüren diese Partikel ein Magnetfeld, so werden sie selbst magnetisch. Entfernt man den Magneten jedoch, verlieren die Teilchen ihre magnetischen Eigenschaften und schweben frei im Wasser, ohne aneinander zu haften. An diesen Partikeln haben die Forscher Bindungsstellen für Phosphor angebracht - die Teilchen fischen die Phosphatanionen aus dem Wasser heraus und nehmen sie huckepack. Mit einem Magneten lassen sich die Teilchen dann mitsamt ihrer Phosphorladung aus dem Wasser ziehen. Das Wasser ist vom Phosphor, befreit. Auf diese Weise lassen sich auch andere Schadstoffe wie giftige Schwermetalle relativ einfach magnetisch abtrennen, erläutert Gellermann. Für ihre Technologie erhielten die Forscher gemeinsam mit ihren Kollegen des Instituts für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft ISWA der Universität Stuttgart im Dezember 2013 den Re-Water Braunschweig Zukunftspreis, der mit 10 000 Euro dotiert ist. Auf der Messe IndustrialGreenTec, einer Teilmesse der Hannover-Messe vom 7. bis 11. April in Hannover, stellen sie ihre Technologie sowie die Phosphor-Plattform vor (Halle 6, Stand J18).  
Fraunhofer-Gesellschaft  
Hansastraße 27  
80686 München  
Deutschland  
Telefon: +49 (89) 1205-0  
Telefax: +49 (89) 1205-7531  
Mail: info@fraunhofer.de  
URL: <http://www.fraunhofer.de>  
[http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\\_pnr\\_=560173](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr_=560173) width="1" height="1">

## Pressekontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de  
info@fraunhofer.de

## Firmenkontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de  
info@fraunhofer.de

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.