

Press release**Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg****Blandina Mangelkramer**

12/12/2014

<http://idw-online.de/en/news618059>Research projects, Research results
Biology, Chemistry, Energy, Environment / ecology, Geosciences
transregional, national**Neues Leben für Seltene Erden****FAU-Wissenschaftler wollen die wertvollen Substanzen mit Hilfe von Algen recyceln**

Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen, zum Beispiel mit Seltenen Erden, ist ein zentrales Thema, wenn es um eine Vielzahl von Hochtechnologien geht, die unter anderem im Rahmen der erneuerbaren Energien eingesetzt werden. Da Seltene Erden nur sehr aufwändig zu isolieren sind und zurzeit fast ausschließlich von China auf dem Markt angeboten werden, ist die Entwicklung von intelligenten und umweltschonenden Recyclingmethoden von großer Bedeutung für die Industrie. Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) hat ein Verfahren entwickelt, mit dem die Elemente Seltener Erden aus industriellem Abwasser, das beispielsweise aus Abraumhalden von Bergbauaktivitäten stammt, besonders umweltfreundlich gewonnen werden können.

Die Nutzung von Seltenen Erden ist nicht nur für die IT- und Unterhaltungselektronik-Industrie, sondern auch für die Produktion von Windkraft- und Solaranlagen und damit für die Umsetzung des erneuerbaren Energiekonzeptes der Bundesregierung von hoher Bedeutung. Innerhalb Deutschlands verzeichnet das Land Bayern eine der höchsten Dichten von Unternehmen aus der Chemie, der metallverarbeitenden Industrie und der Spezialtechnologie, die alle auch im Sektor der erneuerbaren Energien aktiv sind. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz fördert daher die Weiterentwicklung eines von der FAU entwickelten Verfahrens mit 380.000 Euro. Die Bayerische Umweltministerin Ulrike Scharf hat am 12. Dezember 2014 die Bewilligung offiziell an die Wissenschaftler in Erlangen übergeben und die Forschungsanlagen besichtigt.

Prof. Dr. Rainer Buchholz, der an der FAU den Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik leitet, experimentiert bereits seit einem Jahrzehnt mit verschiedenen Mikroalgentypen. Dabei liegt ein Schwerpunkt seiner Arbeit darauf, aus Algen Wertstoffe zu gewinnen, die für den Menschen von Nutzen sein können – angefangen vom Einsatz in der Medizin bis hin zur Nahrungsgewinnung. Im Rahmen dieser Versuche haben sich Indizien ergeben, dass Metallionen aus verdünnten Lösungen sich hervorragend an der Oberfläche von Mikroalgen „andocken“ lassen. Im Rahmen des geförderten Projekts wollen die Erlanger Forscher daher ein Verfahren zur ökonomischen und ökologischen Wertmetallgewinnung mit einem spezifischen Fokus auf Seltene Erden entwickeln, das sich grundlegend von den etablierten bakteriellen Verfahren unterscheidet: Es setzt erstmals auf einen geobiotechnologischen Ansatz zur nachhaltigen Rohstoffsicherung. Mikroalgen können im Vergleich zu bakteriellen Systemen weitaus kostengünstiger hergestellt werden, weil sie keine hohen Ansprüche an Umfeld und Ernährung stellen. Erste Ergebnisse zeigen auch, dass die Metallbindung sogar mit abgestorbenen Algen funktioniert. Das macht einen unkomplizierten Einsatz in der Praxis möglich. Die Wissenschaftler um Prof. Buchholz wollen im Rahmen des Projekts testen, wie sich dann aus der so entstehenden beladenen Algenbiomasse Metalle wieder gewinnen lassen.

Im Rahmen der Bewilligungsübergabe in Erlangen bekräftigte Umweltministerin Ulrike Scharf noch einmal ihr Anliegen: „Wir brauchen eine Rohstoffwende. Die Abfälle von heute sind die Rohstoffe von morgen. Das Ziel ist klar: Wir wollen den Einsatz neuer Rohstoffe verringern und wertvolle Rohstoffe bestmöglich zurückgewinnen. Der Raubbau an der Natur geht zulasten kommender Generationen.“

Prof. Dr. Rainer Buchholz: „Mikroalgen sind ein äußerst vielversprechendes Forschungsobjekt – das haben wir bei der Untersuchung der unterschiedlichsten Fragestellungen immer wieder feststellen können. Ob für die Gewinnung von Rohstoffen oder die bessere Nutzung von Sonnenenergie – als Bioverfahrensingenieure versuchen wir, die hervorragenden Eigenschaften von Mikroalgen für die Gesellschaft nutzbar zu machen. Wir sind zuversichtlich, dass dies auch für den Recyclingprozess Seltener Erden gelingen wird.“

Weitere Informationen:

Dr. Andreas Perlick

Tel.: 09131/85-23018

andreas.perlick@bvt.cbi.uni-erlangen.de