



Neues Leben für Seltene Erden

Neues Leben für Seltene Erden
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
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Schloßplatz 4
91054 Erlangen
Deutschland
Telefon: 09131/85-0
URL: <http://www.uni-erlangen.de>

Pressekontakt

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

91054 Erlangen

uni-erlangen.de

Firmenkontakt

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

91054 Erlangen

uni-erlangen.de

Bewußtsein für Tradition und Innovation und eines der breitesten Fächerspektren in der Bundesrepublik kennzeichnen die Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg. Verwurzt in der klassischen humanistischen Bildung und aufgeschlossen für gesellschaftliche und technologische Veränderungen, will die FAU der Aufgabe gerecht werden, dem Fortschritt mit Umsicht und Verantwortungsbewußtsein den Weg zu bereiten. Mit ihren elf Fakultäten - davon neun in Erlangen und zwei in Nürnberg -, mit 260 Lehrstühlen und insgesamt über 10 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist sie die zweitgrößte Universität Bayerns und ein gewichtiger Faktor in Forschung und Lehre weit über die Region hinaus. Ihr hohes wissenschaftliches Potential macht die FAU zu einem leistungsfähigen Partner für Wirtschaft und Kultur. Mit einem Ausgabevolumen von über eine Milliarde Mark stellt die FAU einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor in der Region dar. An der FAU sind rund 20 000 Studierende immatrikuliert, davon etwa 15 000 in Erlangen und über 5 000 in Nürnberg. 80 % der Studierenden stammen aus dem fränkischen Raum.