Press release**Friedrich-Schiller-Universität Jena****Axel Burchardt**

03/11/2003

<http://idw-online.de/en/news60417>Miscellaneous scientific news/publications, Research results
Biology, Chemistry, Information technology, Materials sciences
transregional, national**Leitfähige Keramik zwingt Keime in die Knie****Universität Jena stellt auf der Terratec neue elektrolytische Entkeimung von Prozesswässern vor**

Jena (11.03.03) Algen, Pilze und Bakterien sind Kleinstlebewesen, die in Ökosystemen wie Flüssen und Seen wichtige Funktionen erfüllen. In Prozesswässern von Kühlkreisläufen in Industrieanlagen und Kraftwerken sind sie jedoch äußerst unerwünscht. Als Biofilm zusammengerottet verstopfen sie Filter und Ventile und bringen ganze Anlagen zum Erliegen. Die Folge: aufwändige Wartungsarbeiten, hohe Kosten. Wissenschaftler des Instituts für Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena haben gemeinsam mit der OFS Gera GmbH ein Verfahren zur umweltschonenden elektrolytischen Entkeimung industrieller Kühlkreisläufe entwickelt und in einer Fernkälteanlage getestet. Auf dem Gemeinschaftsstand "Forschung für die Zukunft" präsentieren die Jenaer Wissenschaftler das neue erfolgreiche Verfahren von heute (11.3.) bis zum 14. März auf der Umweltfachmesse "Terratec" in Leipzig.

"Gängigerweise rückt man den ungebetenen Gästen in Prozesswässern mit Bioziden, Chlor oder Ozon zu Leibe", berichtet PD Dr. Jörg Bossert. Bei dem von ihm mitentwickelten Verfahren würden die Keime bei einer Spannung zwischen 10-20 Volt zersetzt, so der Werkstoffwissenschaftler. Die Innovation der Elektrolyseanlage steckt im Detail: in der Anode, dem Pluspol. Diese ist aus Keramik und - anders als gängige Keramiken - leitfähig. Unter Strom bilden sich Sauerstoffradikale, die den vorbeischiebenden Keimen "sauer" aufstoßen und sie abtöten. "Im Praxisversuch konnte die Keimzahl erheblich reduziert werden", berichtet Bossert. "Die Prozesswässer wiesen weder Gifte auf, noch bildeten sich Schlammrückstände aus den sterblichen Überresten der Mikroorganismen, die entfernt werden müssen", so der Jenaer Wissenschaftler weiter.

Mit dem Verfahren auf einer Umweltfachmesse nach Kooperationspartnern Ausschau zu halten, ist seiner Ansicht nach deswegen sinnvoll, da der bisherige Einsatz von Bioziden nicht nur kostenaufwändig, sondern mit Blick auf offene Kreislaufsysteme, die sich aus Flüssen speisen, umweltunfreundlich ist. Ob die Elektrodenmodule auch in solch großen offenen Kreislaufsystemen den gewünschten Erfolg erzielen, gilt es mit einem geeigneten Industriepartner zu testen. Weitere Anwendungsgebiete der elektrolytischen Entkeimung sind die Vorentkeimung von Reinstwässern vor der Osmose, die Reduzierung der Keimfracht bei Abwässern oder die Aufbereitung von Regenwasser.

Kontakt:

PD Dr. Jörg Bossert

Institut für Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie der Uni Jena

Löbdergraben 32, 07743 Jena

Tel.: 03641 / 947733

Fax: 03641 / 947732

E-Mail: psjobo@uni-jena.de