



Pressemitteilung

Hipster Horsts ökologischer Fußabdruck

Die Freiburger Doktorandin Joana Madjarov belegt den ersten Platz beim Science Slam der Baden-Württemberg Stiftung

Überzeugt in zehn Minuten: Die Doktorandin **Joana Madjarov** vom Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) der Universität Freiburg hat beim Science Slam der Baden-Württemberg Stiftung den ersten Platz belegt. Bei dem Wettbewerb zum Thema Materialwissenschaft sind sieben Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher gegeneinander angetreten. In ihrem Beitrag „Töpfchen und Köpfchen“ vermittelte Madjarov unterhaltsam und verständlich, wie mikrobielle Brennstoffzellen aus Abwasser Energie gewinnen und gleichzeitig das Wasser reinigen.

Die Umwelttechnikerin veranschaulichte das Thema ihrer Dissertation, indem sie zu Stift und Papier griff: Der selbstgezeichnete „Horst“ ist ein umweltbewusster Hipster, der um seinen ökologischen Fußabdruck besorgt ist. Dennoch verschwendet er Energie, indem er sie in Form von Fäkalien ins Wasser absondert, das er damit verschmutzt. Mithilfe von mikrobiellen Brennstoffzellen lässt sich allerdings, während das Abwasser aufbereitet wird, die Energie als Strom wieder aus dem Wasser holen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Brennstoffzellen, bei denen Platin als Katalysator eingesetzt wird, nutzen mikrobielle Brennstoffzellen Bakterien. Organische Substanzen wie Milch- oder Essigsäure, die sich im Abwasser befinden, dienen ihnen als Brennstoff, um Elektrizität zu gewinnen. Bisher haben es mikrobielle Brennstoffzellen jedoch noch nicht auf den Markt geschafft – sie sind zu teuer in der Herstellung und haben eine zu geringe

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Ansprechpartnerin:
Rimma Gerenstein
Tel. 0761 / 203 - 8812
rimma.gerenstein@pr.uni-
freiburg.de
www.pr.uni-freiburg.de

Freiburg, 10.06.2016

Leistungsdichte. Am IMTEK hat Madjarov zusammen mit Dr. **Sven Kerzenmachers** Team ein neues Verfahren entwickelt: In die Brennstoffzelle wird eine poröse und leitfähige Anode eingesetzt, die gleichzeitig als Membranfilter und Elektrode dient. Durch diese Doppelnutzung in einer Struktur erhoffen sich die Forscherinnen und Forscher geringere Investitionskosten und eine energieeffizientere Abwasseraufbereitung.

Joana Madjarov hat Technischen Umweltschutz an der Technischen Universität Berlin mit dem Schwerpunkt auf Gewässerökologie, Wasserchemie und Abwasserverfahrenstechnik studiert. Seit März 2011 arbeitet sie in Kerzenmachers Arbeitsgruppe „Bioelektrochemische Systeme“ am IMTEK mit, die an Prof. Dr. **Roland Zengerles** Professur für Anwendungsentwicklung angesiedelt ist. Für ihre Forschung zu Elektrizitätsgewinnung aus Abwasser ist Madjarov bereits mit zwei Preisen ausgezeichnet worden.

Joana Madjarov am IMTEK

www.imtek.de/professuren/anwendungsentwicklung/mitarbeiter/team/madjarovj

Kontakt:

Joana Madjarov
Institut für Mikrosystemtechnik
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tel.: 0761/203-73215
E-Mail: joana.madjarov@imtek.uni-freiburg.de