



Lunghammer – TU Graz, Illustration: Belkin & Co – Fotolia.com

Wissenschaftstag an der TU Graz – Neue Welten in der Produktion

Am 27. September diskutieren an der TU Graz Wissenschaft und Wirtschaft die Neuen Welten der Produktion. Wie werden wir in Zukunft produzieren? Welche Rolle können künstliche Intelligenz und Maschine Learning in der Fabrik der Zukunft spielen? Und wie produzieren wir nachhaltig(er), recycelbar(er) und ressourcenschonend(er)?

Die Keynote des Tages hält Matthias Weigold, Produktionsexperte von der TU Darmstadt. Der Forscher beschäftigt sich in erster Linie damit, wie laufende Datenerfassung und eingehende Datenanalyse Optimierungsmöglichkeiten offenbaren. Ziel ist eine flexible, energieeffiziente Produktion, die die Fabrik reif für die Zukunft macht.

Die TU Graz-interne Keynote hält Merit Bodner, Forscherin am Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik und Experte für Brennstoffzellenalterung. Sie beschäftigt sich mit den Optionen, Wasserstofftechnologien frei von bedenklichen Stoffen zu machen und gleichwertige Alternativen zu finden. Am Nachmittag geht es in unterschiedlichen Themensessions tief hinein in das Thema Produktion aus unterschiedlichsten wissenschaftlichen Blickwinkeln. ■

TU GRAZ
SCIENCE
FOR
FUTURE

■ **Alle Informationen zum Wissenschaftstag an der TU Graz finden Sie online unter www.tugraz.at/go/science-for-future**

50 Jahre Biochemie an der TU Graz

Im September 2023 feiert die Biochemie an der TU Graz ihr 50-jähriges Jubiläum. Die Biochemie, oder die „Chemie des Lebens“, behandelt das Zusammenwirken biologischer und chemischer Prozesse in Lebewesen.

Seit nunmehr 50 Jahren stehen Themen wie die Molekularbiologie, Zellbiologie, Strukturbiochemie oder Enzymologie im Mittelpunkt des Institutes für Biochemie. Heute erforscht Peter Macheroux die Komplexität und die Mechanismen von Enzymen mit besonderen Kofaktoren. Andreas Winkler beschäftigt sich mit Enzymen, die mit Licht ein- und ausgeschaltet werden können. Eine kürzlich gestartete BioTechMed-Graz Young Researcher Group unter Horst Lechner legt einen Fokus auf das computergestützte Design von Enzymen. Und Michael Murkovic beschäftigt sich mit der Chemie von Lebensmitteln. Die ERC-Starting Grant-finanzierte Forschungsgruppe rund um Gustav Oberdorfer hat sich auf das computergestützte Design von künstlichen Proteinen und Enzymen fokussiert. ■

■ **Nähere Infos zu den Forschungsbereichen und -projekten finden Sie auf der Website des Instituts.**

Neue Methode zur Überwachung der Brennstoffzellenalterung

Forschende an der TU Graz haben eine neue Methode entwickelt, die Alterung von Polymerelektrolytbrennstoffzellen und Elektrolyseuren zu überwachen. Zum Einsatz kommt dabei ein eFLUORIX-Messgerät.

Die Fluorid-Emissionsrate ist ein wichtiger Indikator, der Auskunft über die Gesundheit einer Polymerelektrolytmembran in einer Brennstoffzelle oder einem Elektrolyseur gibt. Gemessen wird sie, indem die Menge an Fluorid-Ionen im Abflusswasser des Kathoden- oder Anodenauslasses der Brennstoffzelle mittels spektroskopischer Photometrie gemessen wird. Photometer nutzen herkömmlicherweise optische Filter.

Das neue eFLUORIX-Messgerät, das am Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik der TU Graz zum Einsatz kommt, nutzt aber einen optischen Transmissionsspektrographen, der wesentlich sensibler quantifizieren kann, und eine Mess- und Kalibrationssoftware, die speziell in kleinsten Probenmengen Fluorid-Ionen detailliert analysieren kann. So wird die Probenvorbereitung enorm erleichtert.

Bei den Tests mit unterschiedlichen Messmethoden wurde eine durchschnittliche Differenz von $\pm 0,13 \text{ nmol h}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ erreicht, was auf eine sehr gute Übereinstimmung und damit auf einen guten Erfolg der neuen Methode hinweist. Diese neuen Erkenntnisse deuten darauf hin, dass der fotometrische Nachweis von Fluorid-Ionen eine schnelle und einfach anzuwendende Methode ist, um die Degradation der Membran zu erkennen. ■