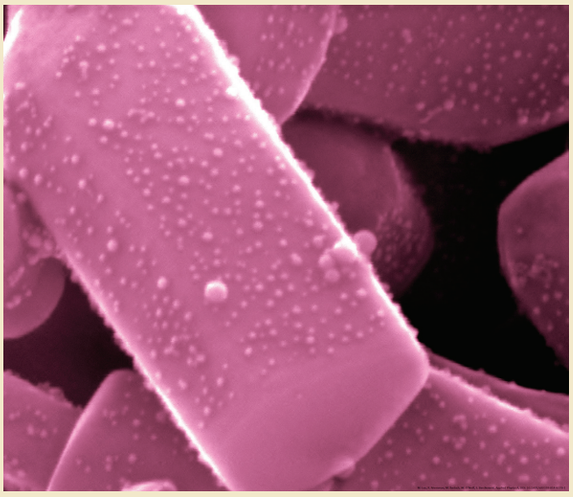
Enthüllte Nanopartikel

Die Universität Duisburg-Essen auf der Hannover Messe 2014

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN

***Offen** im Denken*

Wie wird die Industrie der kommenden Jahre aussehen? Welche technischen Möglichkeiten gibt es? Und was macht eine Fabrik zur „smart factory“, also zur intelligenten, sich selbst organisierenden Fabrik? Fragen wie diese werden in den kommenden Tagen auf der Hannover Messe unter dem Leitthema „Integrated Industry – next steps“ beantwortet. Vom 7. bis zum 11. April kommen Entscheider aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen; alles dreht sich darum, den nächsten Schritt zu machen. Auch die Universität Duisburg-Essen (UDE) stellt hier neue Konzepte vor.



Überall wird daran gearbeitet, Produktionsprozesse mit höchster Flexibilität zu ermöglichen. Die nächsten Schritte in Richtung intelligente Fabrik werden auf der Hannover Messe aus allen Blickwinkeln und von allen Disziplinen beleuchtet – von Massivumformung bis Nanotechnologie. Genau zu letzterem Thema präsentiert sich der Lehrstuhl für Technische Chemie I am Stand des NRW-Innovationsministeriums. Prof. Stephan Barcikowski und sein Team stellen dort ihre Forschungsaktivitäten im Bereich Enthüllte Nanopartikel vor (Innovationsland NRW, Halle 2, Stand C32). Diese erweisen sich als vielseitige Bausteine für neuartige Materialien – im Gebiet der Biomedizin etwa lassen sich die Partikel mit funktionalisierten Biomolekülen verbinden.

Das hochreine Nanomaterial stellen die UDE-Chemiker mittels Laserstrahlen in einer wässrigen oder organischen Lösung her – in einer großen Vielfalt und als Alternative zu herkömmlichen Verfahren. Reine Nanopartikel lassen sich zudem besonders gut in Hydrogele einbinden, die bioaktive Ionen über die Zeit abgeben – interessant vor allem in den verschiedensten medizinischen Bereichen. Zudem stellen die Wissenschaftler ein Verfahren vor, mit dem sich Nanopartikel besonders gut auf Oberflächen ablagern lassen. So können diesen verschiedene Eigenschaften zugewiesen werden. Das hochreine Material kann etwa als Katalysator dienen, zur grünen Energiegewinnung aus Wasserspaltung (Wasserstoff) oder zur Speicherung von Energie genutzt werden.

Ebenfalls auf der Hannover Messe vertreten ist das Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (ZTB). Als eines der führenden deutschen Forschungszentren für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie präsentiert das ZBT innovative Arbeiten aus den Bereichen Elektrolyse, Methanisierung, Gasprozesstechnik, Batterien und Brennstoffzellen. Themenschwerpunkte in diesem Jahr sind Technologien für die Energiewende und Energiespeicher (Halle 27, Stand E40). Denn insbesondere die effiziente Speicherung großer Kapazitäten erneuerbarer Energie stellt eine der Schlüsseltechnologien der Energiewende dar. Das ZTB zeigt dazu als Highlight der Messe eine 0,7 Quadratmeter große Bipolarplatte als Prototyp. Sie ist eine der wichtigsten Komponenten für den Speicher von großen Energiemengen in stationären Batteriesystemen. Hergestellt wurde die Platte kostengünstig aus Kunststoff.

Im Bereich Elektromobilität präsentiert das ZBT außerdem kompakte Brennstoffzellen-Speicher mit metallischen Bipolarplatten. Sie erhöhen die Reichweite von Elektrofahrzeugen und demonstrieren, wie hocheffiziente Langstrecken-Elektromobilität via Brennstoffzelle funktionieren kann.

Kontakt

Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Chemie, Technische Chemie I, Prof. Dr.-Ing. Stephan Barcikowski,
0201 / 183 - 3150, stephan.barcikowski@uni-due.de, https://www.uni-due.de/barcikowski