

## Presseinformation

Magdeburg, 26. Oktober 2005

### Elektrochemische Energiewandlung mit Brennstoffzellen – neue Wege der Energiegewinnung

#### Öffentlicher Vortrag im Rahmen der Reihe 1200 Jahre Magdeburg – 12 Vorlesungen zur Wissenschaft, 26. Oktober 2005, 18.00 Uhr

- Seite 1 -

Das Max-Planck-Institut Magdeburg setzte die erfolgreiche Veranstaltungsreihe zum Stadtjubiläum mit einem Vortrag von **Prof. Dr.-Ing. Kai Sundmacher**, Direktor für Prozesstechnik am Max-Planck-Institut, fort.

Die Veranstaltung wurde von **Prof. Dr. Klaus Erich Pollmann**, Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg moderiert.

Brennstoffzellen wandeln chemisch gespeicherte Energie direkt in elektrische Energie. Diese Wandlung erfolgt schon bei Raumtemperatur, lautlos und mit hohem Wirkungsgrad. Wie und wo kann man Brennstoffzellen sinnvoll einsetzen? Welchen Beitrag kann diese Technologie zukünftig zur Lösung unserer Energieprobleme leisten?

Ausgehend von diesen aktuellen Fragestellungen der Energiegewinnung zeigte Prof. Sundmacher in seinem Vortrag Strategien auf, wie die klassischen Verfahren der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie durch energiesparendere und umweltfreundlichere Prozesse abgelöst werden können.

Darüber hinaus demonstrierte Prof. Sundmacher, dass Brennstoffzellen im Vergleich zu Großkraftwerken eine **dezentrale Energieerzeugung** erlauben. Dies hat unter anderem geringere Verluste bei der Speicherung und dem Transport von Energie zur Folge.

Brennstoffzellensysteme ermöglichen eine effizientere Energieerzeugung und die **direkte Umwandlung von Primärenergie am Verbrauchsort**. Sie spielen daher eine Schlüsselrolle in der zukünftigen Wasserstoffwirtschaft.

Prof. Sundmacher stellte die Funktionsweise einer Brennstoffzelle und den derzeitigen Entwicklungsstand zu Brennstoffzellen dar.

Die **Vor- und Nachteile sowie entsprechende Einsatzfelder der verschiedenen Brennstoffzellentypen** Festoxidbrennstoffzelle (SOFC), Schmelzkarbonat-Brennstoffzelle (MCFC) sowie Polymerelektrolytmembran-Brennstoffzelle (PEMFC) wurden beleuchtet.

Detailliert ging Prof. Sundmacher auf seine aktuellen Forschungsschwerpunkte ein, z.B. die für Notebooks einsetzbare Direktmethanol-Brennstoffzelle (DMFC) und deren dynamisches Verhalten.

Schließlich gab Prof. Sundmacher einen **Ausblick** zur Forschung auf dem neuen Gebiet der Biologischen Brennstoffzellen (BioFC). Am Max-Planck-Institut Magdeburg liegt hierbei der Fokus auf der Betrachtung mikroskopisch kleiner, **enzymatischer Brennstoffzellen**.

Prof. Sundmacher wurde während seines Vortrages unterstützt von

- **Dipl.-Ing. Ulrike Krewer**, Doktorandin, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut Magdeburg und
- **Dr.-Ing. Thorsten Schultz**, Postdoc, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut Magdeburg.

Die Vorlesungsreihe „1200 Jahre Magdeburg – 12 Vorlesungen zur Wissenschaft“ wird gemeinsam von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Hochschule Magdeburg-Stendal, dem Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, dem Leibniz-Institut für Neurobiologie und dem Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme durchgeführt.

- Seite 2 -

## Über das Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme

Das 1996 gegründete Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme ist das erste ingenieurwissenschaftliche Institut der Max-Planck-Gesellschaft und nimmt eine wichtige Brückenfunktion zwischen ingenieurwissenschaftlich ausgerichteter Grundlagenforschung und industrieller Anwendung ein. Das Magdeburger MPI sieht seine Funktion insbesondere in der Erforschung und Weiterentwicklung komplexer Systeme der chemischen und biologischen Prozesstechnik sowie der Systembiologie. Die Vielfalt des Forschungsgebietes spiegelt sich unter anderem in der Organisationsstruktur des Instituts wider, welches in sieben Fachgruppen gegliedert ist. Derzeit sind ca. 170 Mitarbeiter und Gastwissenschaftler am Institut tätig. Geschäftsführender Direktor ist seit Januar 2005 Prof. Dr.-Ing. Udo Reichl.

## Über die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

Das Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme arbeitet unter dem Dach der Max-Planck-Gesellschaft e.V. Die Max-Planck-Gesellschaft mit Hauptsitz in München ist eine unabhängige gemeinnützige Forschungsorganisation. Sie wurde am 26. Februar 1948 – in Nachfolge der bereits 1911 errichteten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft – gegründet. Die Max-Planck-Gesellschaft unterhält derzeit 80 eigene Institute, Forschungsstellen, Laboratorien und Arbeitsgruppen.

## Ihr Kontakt zum Max-Planck-Institut Magdeburg

### Gabriele Krätzer M.A.

Öffentlichkeitsarbeit  
Max-Planck-Institut  
Sandtorstraße 1  
39106 Magdeburg

| Tel +49-391-6110-144  
| Fax +49-391-6110-518  
| e-mail: [kraetzer@mpi-magdeburg.mpg.de](mailto:kraetzer@mpi-magdeburg.mpg.de)  
| [www.mpi-magdeburg.mpg.de](http://www.mpi-magdeburg.mpg.de)