



MAX-PLANCK-INSTITUT  
DYNAMIK KOMPLEXER  
TECHNISCHER SYSTEME  
MAGDEBURG



**Fraunhofer**  
Institut  
Keramische Technologien  
und Systeme



**Fraunhofer**  
Institut  
Fabrikbetrieb  
und -automatisierung

# Pressemitteilung

Magdeburg,  
12. März 2007

Max-Planck- und Fraunhofer-Institute starten gemeinsame Projektarbeit in Magdeburg

## Von der Biomasse zur Brennstoffzelle

**Brennstoffzellen werden überwiegend mit Wasserstoff betrieben. Zukünftig soll verstärkt Biomasse als Ausgangsstoff genutzt werden und nicht mehr, wie bisher, fossile Energieträger. In dem neuen Forschungsprojekt »ProBio« untersuchen Magdeburger und Dresdner Wissenschaftler, wie sich nachwachsende Rohstoffe effektiv und umweltschonend zur Stromerzeugung einsetzen lassen.**

Spätestens nach Veröffentlichung der letzten Studie des Weltklimarates im Februar 2007 steht fest, dass der Klimawandel nicht mehr aufzuhalten ist. Allerdings lassen sich seine Auswirkungen durchaus abschwächen. Hoffnungsträger sind die regenerativen Energiequellen und die Brennstoffzellentechnologie, insbesondere, wenn beide miteinander kombiniert werden. »Wir wollen mit »ProBio« herausfinden, wie man aus Biomasse möglichst effizient und umweltschonend elektrischen Strom gewinnen kann.« beschreibt Prof. Dr.-Ing. habil. Kai Sundmacher, Direktor am Max-Planck-Institut das Ziel des Forschungsprojektes.

Für den späteren Aufbau einer industrienahen Pilotanlage forschen die Wissenschaftler nun an der optimalen Zusammenführung der einzelnen Prozesse. Bei der Vergasung der Biomasse wie z.B. Holz oder Stroh entstehen wasserstoffreiche Brenngase. Bevor sie der Brennstoffzelle zugeführt werden, müssen sie in speziellen Verfahren aufgearbeitet und gereinigt werden. Das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg entwickelt für »ProBio« diese Verfahren auf der Grundlage der Wirbelschichttechnologie. Besonders bemerkenswert ist, dass dabei das Brenngas neben der Verwendung in Brennstoffzellen flexibel einsetzbar ist, so beispielsweise auch in Brennkammern zur Wärmebereitstellung oder in Gasmotoren zur Stromerzeugung. Die Forscher am Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS in Dresden beschäftigen sich mit dem Einsatz dieses Brenngases in einer Hochtemperatur-Brennstoffzelle. Parallel dazu untersucht man am Magdeburger Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, wie sich die Brenngase nach neuartigen Gasreinigungsprozessen in Niedertemperatur-Brennstoffzellen nutzen lassen. In Brennstoffzellen wird die chemisch gespeicherte Energie direkt in elektrische Energie umgewandelt. Bei diesem Prozess sind deutlich höhere Wirkungsgrade gegenüber den konventionellen Kraftwerkstechnologien erreichbar.

Abdruck honorarfrei,  
Belegexemplar erbeten.

Text und Foto in Druckqualität auf

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)  
[www.iff.fraunhofer.de](http://www.iff.fraunhofer.de)  
[www.mpi-magdeburg.mpg.de](http://www.mpi-magdeburg.mpg.de)

Weiterhin fließen am MPI die Erkenntnisse aus den Experimenten aller Projektpartner zusammen. Auf dieser Grundlage erstellen die Max-Planck-Wissenschaftler eine komplexe Simulation der Gesamtanlage. Andererseits sollen die Simulationsergebnisse Anregungen für eine verbesserte Konstruktion der Apparatekomponenten und deren stoffliche und energetische Kopplung liefern.

Bei erfolgreicher Evaluierung der ersten Phase soll sich eine zweite, dreijährige Forschungsphase anschließen. Hier werden die theoretischen und experimentellen Erkenntnisse für den Aufbau und Betrieb der industrienahen Pilotanlage genutzt. Diese soll in gemeinsamer Verantwortung der drei beteiligten Institute am Standort Magdeburg errichtet und betrieben werden.

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk, Institutsleiter des Fraunhofer IFF: »Die Prozessindustrie in Deutschland benötigt dringend solche Anlagen, denn die Energiebranche entwickelt sich mit rasantem Tempo.« Sein Dresdner Kollege Prof. Dr.-Ing. habil. Alexander Michaelis stimmt dem zu und unterstreicht: »Unsere Forschungsergebnisse sind für die direkte Anwendung in der Praxis vorgesehen und unterstützen auf diese Weise Neuerungsprozesse« so der Institutsleiter des Fraunhofer IKTS.

Im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation haben sowohl die Max-Planck-Gesellschaft als auch die Fraunhofer-Gesellschaft erklärt, ihre vielfältig existierenden Kooperationen zu vertiefen. Die gemeinsamen Projekte der Forschungsorganisationen sollen durch enge Verzahnung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung Innovationsprozesse beschleunigen. Mit »ProBio« geht eines der ersten Projekte deutschlandweit an den Start. Die Forschungsgesellschaften finanzieren das Projekt mit insgesamt 4,2 Millionen Euro – ein eindeutiges Bekenntnis der Organisationen zu den beiden Forschungsstandorten in den neuen Bundesländern.



Abdruck honorarfrei,  
Belegexemplar erbeten.

Text und Foto in Druckqualität auf:

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)  
[www.iff.fraunhofer.de](http://www.iff.fraunhofer.de)  
[www.mpi-magdeburg.mpg.de](http://www.mpi-magdeburg.mpg.de)

Biomasse, wie z.B. Holz oder Stroh, hat einen hohen Energiewert – ein idealer Ausgangsstoff zur effektiven und umweltschonenden Stromerzeugung.  
Foto: V.Kühne/Fraunhofer IFF.



**Fraunhofer** Institut  
Keramische Technologien  
und Systeme



**Fraunhofer** Institut  
Fabrikbetrieb  
und -automatisierung

**Ihr Kontakt zum Max-Planck-Institut Magdeburg:**

**Gabriele Krätzer M.A.**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme  
Sandtorstraße 1  
39106 Magdeburg  
Tel: +49-391-61 10 144  
Fax: +49-391-61 10 518  
[kraetzer@mpi-magdeburg.mpg.de](mailto:kraetzer@mpi-magdeburg.mpg.de)

**Ihr Kontakt zum Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und  
–automatisierung IFF Magdeburg:**

**Anna-Kristina Wassilew M.A.**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung IFF  
Sandtorstraße 22  
39106 Magdeburg  
Tel: +49-391-40 90 446  
Fax: +49-391-40 90 93 446  
[presse-vdtc@iff.fraunhofer.de](mailto:presse-vdtc@iff.fraunhofer.de)  
[www.iff.fraunhofer.de](http://www.iff.fraunhofer.de)

**Ihr Kontakt zum Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien  
und Systeme, IKTS, Dresden:**

**Dipl.-Chem. Katrin Schwarz**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS  
Winterbergstr.28  
01277 Dresden  
Tel: +49-351-25 53 720  
Fax: +49-351-25 54 114  
[katrin.schwarz@ikts.fraunhofer.de](mailto:katrin.schwarz@ikts.fraunhofer.de)  
[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)