

## Auf dem Weg zur Superbatterie: Europäischer Forschungsrat vergibt Starting Grant an Wissenschaftler in Mainz

02.10.2012

Dr. Xinliang Feng, Chemiker am Mainzer Max-Planck-Institut für Polymerforschung, befasst sich mit neuartigen Materialien zur Energiespeicherung und Umwandlung. Die EU-Kommission fördert seine Forschung nun mit 1,5 Millionen Euro.

Der Europäische Forschungsrat (ERC) vergibt den ERC Starting Grant für angehende Spitzenwissenschaftler an Xinliang Feng vom Max-Planck-Institut für Polymerforschung (MPI-P). Der in Mainz tätige Chemiker erhält damit für die kommenden fünf Jahre Fördergelder in Höhe von mehr als 1,5 Mio. Euro zum Aufbau einer eigenen Forschungsgruppe. Mit diesen Mitteln kann Feng die Erforschung zweidimensionaler Nanomaterialien fortsetzen und intensivieren. Solche nur aus einer Lage Atomen bestehenden Schichten, besitzen einzigartige Funktionen und kommen für eine Vielzahl praktischer Anwendungen infrage. „Die wissenschaftliche Arbeit wird sich auf Materialien für Energiespeicherung und -umwandlung konzentrieren, aber nicht beschränken. Es ist abzusehen, dass die möglichen Anwendungsfelder viel weiter reichen“, erwartet Feng.

### Materialsynthese auf Bestellung

Seit Feng 2004 am MPI-P seine Promotion antrat, beschäftigt er sich mit der Synthese und Untersuchung dieser ultradünnen Nanomaterialien, insbesondere von Graphen. Dieser Stoff aus einer Schicht wabenförmig angeordneter Kohlenstoffatome gilt als Versprechen für die Zukunft. Graphen leitet ausgezeichnet Strom und Wärme, es ist sehr leicht und dehnbar, aber dennoch so hart wie ein Diamant und einhundertmal reißfester als Stahl. Seine Eigenschaften variieren je nach Konfiguration und Struktur der Schicht. Feng möchte verschiedene Graphenformen sowohl durch chemische Synthese als auch mit mechanischen Herstellungsverfahren gewinnen, um bewusst Eigenschaften auf Funktionen und damit die spätere Verwendung abstimmen zu können. Auch aus Metalloxiden, Polymeren und organischen Verbindungen möchte der Chemiker Syntheseverfahren für Nanoschichten mit maßgeschneiderten Funktionen entwickeln.

Nicht nur einzelne Lagen sind in diesem Zusammenhang für Feng interessant: Er wird auch an Methoden arbeiten, um mehrere zweidimensionale Schichten zu Kompositen, also Verbundwerkstoffen, zu kombinieren. Wiederum lassen sich so deren Eigenschaften gezielt vereinen. Theoretisch! Diese einfach anmutende Vorgehensweise erfordert in der Praxis erhebliches wissenschaftliches Know-How und Erfahrung. Einige erfolgversprechende Ergebnisse sind am MPI-P bereits erzielt worden: Der Forschungsgruppe um Direktor Klaus Müllen, der auch Feng angehört, gelang es u.a. eine Materialkomposition für weitaus leistungsfähigere Lithiumionenbatterien zu erzeugen. Anstatt des Speichermaterials Graphit verwendeten die Wissenschaftler Metalloxide mit wesentlich höherer Ladungskapazität. Da diese aber nicht für den Langzeitgebrauch taugen, ummantelte man sie mit Graphen. Das Verfahren war mit einigen chemischen Tricks verbunden, aber die erreichte verlängerte Akkulaufzeit würden wohl nicht nur die zahllosen Nutzer von Handys und Notebooks als großen Fortschritt empfinden.

### Grundlagenforschung praxisorientiert

Für Xinliang Feng war dies nur der Auftakt. Die Verfahren stehen erst am Anfang; sie müssen optimiert und standardisiert werden, um der neuen Stoffgruppe der zweidimensionalen Nanomaterialien den Sprung vom Hoffnungs- zum Leistungsträger innovativer Anwendungen zu ermöglichen. Der Europäische Forschungsrat honorierte seine bisher erzielten Ergebnisse, bekundet damit aber auch Erwartungen für die Zukunft.

Der ERC Starting Grant ist eine der Förderlinien mit denen die EU im globalen Wettbewerb um Spitzenforscher wirbt und sie in der ersten Phase ihrer wissenschaftlichen Karriere beim Aufbau einer eigenen Forschungsgruppe unterstützt. Laut eigenen Angaben fördert der ERC 2012 über 500 Forscher und ihre Projekte mit Mitteln in Höhe von circa 800 Millionen Euro. Insgesamt hatten sich über 4.100 Wissenschaftler beworben.

## Kontakt

Stephan Imhof  
Max-Planck-Institut für Polymerforschung  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel.: 06131 379-132  
Fax: 06131 379-330  
E-Mail: [pr\(at\)mpip-mainz.mpg.de](mailto:pr(at)mpip-mainz.mpg.de)  
[www.mpip-mainz.mpg.de](http://www.mpip-mainz.mpg.de)

Quelle: IDW Nachrichten / Max-Planck-Institut für Polymerforschung

Redaktion: 02.10.2012 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: EU

Themen: Grundlagenforschung, Förderung, Fachkräfte, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)

---

## Weitere Informationen