

## „Green Technologies“ im Vormarsch

Mit 1. November wird an der Montanuniversität ein Research Studio Austria (kurz: RSA) zum Thema „Energy-drive - Materials and components for energy-efficient engines and drive systems as well as for energy technology“ eingerichtet. Ziel ist es, energietechnische und energieeffiziente Technologien zu entwickeln und zur Marktreife zu führen.

### Ressourceneffizienz

Der effiziente Einsatz von Ressourcen ist eine der Kernaufgaben zur Gewährleistung der ökologischen Verträglichkeit menschlicher Aktivitäten. Die Materialauswahl und das Bauteildesign werden einerseits wesentlich zur Steigerung der Energieeffizienz von Automobilen und Flugzeugen beitragen, und andererseits werden damit umweltfreundliche und nachhaltige Energietechnologien ermöglicht. „Das Ziel des neuen RSA ist es, die Entwicklung von dazu notwendigen Werkstoffen, Komponenten und Technologien zu fördern“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer, Leiter des Lehrstuhls für funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme.

### Schwerpunkte

„Wir werden uns gemeinsam mit dem Konsortialpartner JOANNEUM RESEARCH auf die Anwendungsbereiche Automobil, Luftfahrt und Energietechnologie konzentrieren“, so Mitterer weiter. Die Herausforderungen in den ersten beiden Bereichen liegen in der Effizienzsteigerung von Motoren und Antriebssystemen durch Gewichts- und Reibungsreduktion und in der Steigerung der Leistung und Lebensdauer. Dies soll durch Optimierung von innovativen Leichtbauwerkstoffen wie intermetallischen TiAl-Werkstoffen für Turbinenschaufeln und Turbolader, durch die Entwicklung von Fertigungstechnologien für Leichtbaukomponenten, durch den Einsatz von Niedrigreibungsschichten für z.B. Kolbenringe, Führungen, Lager und Getriebe sowie durch die Entwicklung dichter oxidationsbeständiger Schichten zum Schutz temperaturempfindlicher Werkstoffe erreicht werden. „Im Bereich der Titanaluminide werden wir besonders mit Univ.-Prof. Helmut Clemens, Lehrstuhl Metallkunde und metallische Werkstoffe, und seinem Team zusammenarbeiten“, sagt Mitterer. Für die Energietechnologie sollen Erkenntnisse von Flugzeug- auf Gas- und Dampfturbinen übertragen werden und damit zur Effizienzerhöhung beitragen.

### Green technologies

Zusätzlich sollen grüne Technologien wie Solarthermie und Fotovoltaik unterstützt werden, wobei die Herausforderungen in der Fertigung für Aluminiumwerkstoffe und in der Herstellung verbesserter Absorberschichten mit maßgeschneiderten optischen Eigenschaften liegen. Weiters werden Entwicklungs- und Optimierungsarbeiten zur Fertigung und zu Diffusionsbarrierschichten für Batterien und Brennstoffzellen sowie für unterschiedliche Schutzschichten zur Leistungssteigerung von Komponenten der Energietechnik durchgeführt. „Wichtig ist uns die Entwicklung von Prototypen und ihre industrielle Umsetzung“, skizziert Mitterer.

### Research Studios Austria

Das Strukturprogramm „Research Studios Austria“ der FFG fördert die Anwendung und Umsetzung von Forschungsergebnissen und trägt so zur Intensivierung der Kooperation zwischen österreichischer Wissenschaft und Wirtschaft bei. RSAs sind kleine, flexible Forschungseinheiten, die für eine Laufzeit von drei Jahren an eine bereits bestehende Einrichtung angedockt sind. Primäres Ziel ist es, Forschungsergebnisse möglichst rasch in marktfähige Dienstleistungen und Produkte umzusetzen.

### Weitere Informationen:

Univ.-Prof. Dr. Christian Mitterer

Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme

Tel.: 03842/402-4220

[christian.mitterer@unileoben.ac.at](mailto:christian.mitterer@unileoben.ac.at)

Bildtext: Zwei Schichten nach einer Glühung an der Luft bei 900°C für 6 Stunden. Bild b zeigt eine herkömmliche Schicht, die komplett oxidiert ist. Bild a zeigt eine Oxidationsschutzschicht, die nach der gleichen Glühung noch weitgehend intakt ist.