

Flüssige Metalle sind Kern einer neuen Forschungsallianz

LIMTECH erforscht Flüssigmetall-Technologien für ein breites Spektrum an Anwendungen



Forschung auf höchstem Niveau: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von HZDR und KIT entwickeln Flüssigmetalltechnologien (Foto: Martin Lober)

Flüssige Metalle sind das Thema der neuen Helmholtz-Allianz LIMTECH (Liquid Metal Technologies). Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), das die Allianz koordiniert, und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) bündeln darin ihre Kompetenzen mit weiteren Helmholtz-Zentren und Universitäten im In- und Ausland. LIMTECH hat das Ziel, Flüssigmetall-Technologien für ein breites Spektrum an Anwendungen zu erforschen, weiterzuentwickeln und anwendbar zu machen. Dafür stehen 20 Millionen Euro zur Verfügung.

Flüssige Metalle kommen in vielen Industriezweigen zum Einsatz, zum Beispiel beim Gießen von Stahl und Leichtmetall, und werden für Zukunftstechnologien, wie neue Flüssigmetallbatterien zur Energiespeicherung, die CO₂-freie Wasserstoffproduktion oder die Herstellung von Solarzellen, zunehmend wichtiger. Das liegt an ihren Eigenschaften, Energie in großen Mengen zu speichern oder Wärme effektiv abzuführen. Ihre Wärmeleitfähigkeit ist 50- bis 100-mal größer als bei Wasser, auch sind sie in einem großen Temperaturbereich flüssig. Flüssige Metalle eignen sich also gut,



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-4 7414
Fax: +49 721 608-4 3658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Anja Weigl
Helmholtz-Zentrum Dresden-
Rossendorf
Kommunikation und Medien
Bautzner Landstr. 400
01328 Dresden
Tel.: +49 351 260-2452
E-Mail: a.weigl@hzdr.de
www.hzdr.de

um hochenergetische Prozesse zu kühlen. Sie tragen dadurch auch zu mehr Energie- und Ressourceneffizienz bei, denn der Wirkungsgrad thermodynamischer Prozesse steigt, je höher die Temperaturen sind. Zwei Teilprojekte der Allianz widmen sich deshalb auch dem Einsatz von Flüssigmetallen in Solarkraftwerken.

In den letzten Jahren ist die Betriebssicherheit von Technologien mit flüssigen Metallen deutlich gestiegen. Möglich wurde dies durch neue Messverfahren, mit denen man die Strömungen vollständig überwachen kann. Diese weiterzuentwickeln, ist ein Ziel der neuen Helmholtz-Allianz LIMTECH. Ein weiteres ist es, die Energie- und Ressourceneffizienz von Flüssigmetall-Technologien zu erhöhen, zum Beispiel beim Gießen von Metallen, der Separation wertvoller Metalle aus Schlackeschmelzen, oder der Herstellung von Solar-Silizium. „Die deutsche Forschung gehört dabei schon zur Weltspitze und wir haben vor, diese Position weiter auszubauen“, so Dr. Gunter Gerbeth vom Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, der die Allianz LIMTECH koordiniert.

Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) bündeln in der Allianz ihre Kompetenzen auf dem Gebiet der Flüssigmetall-Technologien mit weiteren Helmholtz-Zentren und Universitäten im In- und Ausland. Die Helmholtz-Allianz LIMTECH ist auf fünf Jahre angelegt und hat ein Gesamtvolumen von 20 Millionen Euro. Die Mittel kommen jeweils zur Hälfte aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft einerseits und den beteiligten Helmholtz-Zentren und Partnern andererseits. Im Rahmen der Allianz soll ein Doktorandenprogramm aufgebaut werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die enge Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie, um die Ergebnisse technologisch zügig umzusetzen.

Beteiligte Helmholtz-Zentren sind das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR; Koordination), das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Forschungszentrum Jülich (FZJ) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Externe Partner sind die Technische Universität Ilmenau, die Technische Universität Dresden, die Leibniz Universität Hannover, die TU Bergakademie Freiberg, die Universität Potsdam, die Georg-August-Universität Göttingen, die RWTH Aachen, das Institute of Physics Riga (Lettland) und die Coventry University (UK).

Weitere Informationen:

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Dr. Gunter Gerbeth

Direktor Institut für Fluidodynamik und Koordinator Helmholtz-Allianz
LIMTECH

Tel. 0351 260-3480 | g.gerbeth@hzdr.de

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Professor Dr. Thomas Wetzel, Professor Dr. Robert Stieglitz

Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Institut für
Neutronenphysik und Reaktortechnik

Tel. 0271 608-46447 | thomas.wetzel@kit.edu

Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) forscht auf den Gebieten Materie, Gesundheit und Energie. Folgende Fragestellungen stehen hierbei im Fokus:

- **Wie verhält sich Materie unter dem Einfluss hoher Felder und in kleinsten Dimensionen?**
- **Wie können Tumorerkrankungen frühzeitig erkannt und wirksam behandelt werden?**
- **Wie nutzt man Ressourcen und Energie effizient und sicher?**

Zur Beantwortung dieser wissenschaftlichen Fragen werden fünf Großgeräte mit teils einmaligen Experimentiermöglichkeiten eingesetzt, die auch externen Nutzern zur Verfügung stehen. Das HZDR ist seit 1.1.2011 Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Es hat vier Standorte in Dresden, Leipzig, Freiberg und Grenoble und beschäftigt rund 900 Mitarbeiter – davon ca. 400 Wissenschaftler inklusive 140 Doktoranden.

In der Energieforschung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine der europaweit führenden Einrichtungen: Das KIT-Zentrum Energie vereint grundlegende und angewandte Forschung zu allen relevanten Energieformen für Industrie, Haushalt, Dienstleistungen und Mobilität. In die ganzheitliche Betrachtung des Energiekreislaufs sind Umwandlungsprozesse und Energieeffizienz mit einbezogen. Das KIT-Zentrum Energie verbindet exzellente technick- und naturwissenschaftliche Kompetenzen mit wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftlichem sowie rechtswissenschaftlichem Fachwissen. Die Arbeit des KIT-Zentrums Energie gliedert sich in sieben Topics: Energieumwandlung, erneuerbare Energien, Energiespeicherung

und Energieverteilung, effiziente Energienutzung, Fusions-technologie, Kernenergie und Sicherheit sowie Energiesystem-analyse. Forschung, Lehre und Innovation am KIT unterstützen die Energiewende und den Umbau des Energiesystems in Deutschland. Klare Prioritäten liegen in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien, Energiespeicher und Netze, Elektromobilität sowie dem Ausbau der internationalen Forschungszusammenarbeit.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.