

**Press release****Fraunhofer-Gesellschaft****Holger Kock**

08/05/2009

<http://idw-online.de/en/news328408>Science policy, Scientific conferences  
Energy, Environment / ecology, Materials sciences, Physics / astronomy, Traffic / transport  
transregional, national**Thermoelektrik-Tagung bricht alle Rekorde**

**Breite Anwendung in Sicht: Über 600 Experten aus rund 40 Ländern trafen sich vom 26. bis 30. Juli 2009 in Freiburg zur mit Abstand größten Thermoelektrik-Tagung aller Zeiten. Die 28th International / 7th European Conference on Thermoelectrics lieferte wichtige Ergebnisse z. B. dazu, wie sich thermoelektrische Generatoren weiter verbessern lassen. Der Weg in die breite Anwendung zum Abwärme-Recycling ist für die Thermoelektrik klar vorgezeichnet.**

Der baden-württembergische Wirtschaftsminister Ernst Pfister hat in seiner Rede zur Tagungseröffnung besonders den wirtschaftlichen und ökologischen Nutzen der Thermoelektrik hervorgehoben. Vor dem Hintergrund, dass mehr als 60 Prozent der insgesamt verbrauchten fossilen Primärenergie ungenutzt als Abwärme verloren gehen, sagte Pfister in Freiburg: "Neue Technologien, die es ermöglichen, den ungenutzten Wärmeanteil zumindest teilweise zu verwerten, sind dringend gefragt." Dabei könne die Thermoelektrik als eine der aussichtsreichsten Technologien für die direkte Umwandlung von Wärme in Strom einen großen Beitrag zum effizienteren Energieumgang leisten.

Neben dem Gastgeber Fraunhofer IPM blicken sowohl die Internationale als auch die Europäische Thermoelektrik Gesellschaft auf eine äußerst erfolgreiche Woche zurück. Mit mehr als 600 Teilnehmern hat die Veranstaltung an Größe und Bedeutung zugenommen, wie man es noch vor Jahren für unmöglich gehalten hätte. Mehr als doppelt so viele Experten wie im Vorjahr nutzten die Gelegenheit, sich mit Fachkollegen auszutauschen. Dabei zeigten sich die internationalen Gäste nicht nur vom wissenschaftlichen Teil beeindruckt, sondern auch vom vielfältigen Rahmenprogramm: Die Konferenz begann mit einer Begrüßung durch die Stadt Freiburg im Historischen Kaufhaus am Münsterplatz. Zur Tagungsmitte gab es einen Ausflug in den Schwarzwald sowie ein Festbankett im Konzerthaus.

**Tagungs-Highlights**

- Materialien: Die Verbesserung der Materialeffizienz und das Recycling von Tellur-haltigen und damit sehr teuren Materialien haben weiterhin höchste Priorität.
- Produktion: Für die Herstellung thermoelektrischer Module, aber auch für die Serienproduktion thermoelektrischer Anwendungen rückt das so genannte Spark-Plasma-Sintern - eine dem Heißpressen verwandte Methode zur Kurzzeitsinterung - immer mehr in den Mittelpunkt.
- Kühlung: Im Kampf gegen den Klimawandel leistet nicht nur der verringerte Treibstoffverbrauch seinen Beitrag. Auch die Vermeidung von FCKWs in der Auto-Klimaanlage ist eine wertvolle Hilfe. Kleine thermoelektrische Kühlsysteme, die nur die Insassen, nicht aber das ganze Fahrzeuginnere kühlen, könnten die klassische Klimaanlage ersetzen.
- Abwärme-Recycling: Die Automobilindustrie prognostiziert anhand von Fahrzeug-Tests mit Thermogeneratoren, dass effiziente Thermogeneratoren in Verbindung mit technisch ausgefeiltem Energiemanagement die Treibstoffeffizienz um etwa fünf bis sieben Prozent steigern können. Diesel- und Benzinmotoren stellen dabei unterschiedliche Ansprüche ans Abwärme-Recycling. Das muss bei der Optimierung der jeweiligen Parameter wie z. B. der Kompression oder der Abgastemperatur berücksichtigt werden.
- Ausstellung: Ein Highlight der begleitenden Ausstellung war ein vom Berliner Unternehmen IAV ausgestellter Auto-Prototyp mit thermoelektrischem Generator zur Abwärmenutzung. Die Freiburger Firma Micropelt, eine Ausgründung einer Entwicklung von Fraunhofer IPM, zeigte fertige Produkte für Kühlanwendungen und für die

energieautarke Sensorik. Die Gewinnung winziger Energiemengen für energieautarke Sensoren – z. B. zur Überwachung sicherheitsrelevanter Teile wie Flugzeughüllen – ist neben der Abwärmenutzung die zweite große Anwendung der Thermoelektrik.

#### Zukunft der Thermoelektrik

Die Entwicklung von thermoelektrischen Materialien machte in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte, sodass schon in wenigen Jahren mit einer breiten Anwendung dieser Technologie zu rechnen ist. Die Steigerung der Energieeffizienz ist ein globales Thema. Und die Thermoelektrik wird ihren Teil dazu beitragen.

Das Freiburger Fraunhofer IPM plant mit Unterstützung des Landes die Gründung eines Forschungsverbundes "Thermoelektrik Baden-Württemberg". Dieser Verbund wird die Entwicklung von Materialien, Modulen und Systemen weiter beschleunigen und den Standort Deutschland und besonders Baden-Württemberg weiter stärken. "Schon jetzt ist Freiburg in der Thermoelektrikwelt eine feste Größe", sagt Harald Böttner, Chairman der internationalen Konferenz ICT2009 in Freiburg. "Wir bekommen sehr große Zustimmung von allen Seiten. Auch die Politik will uns auf unserem Weg unterstützen." Dazu gehört unter anderem der Bau eines Kompetenzzentrums Thermoelektrik auf dem Gelände von Fraunhofer IPM. Die Freiburger Thermoelektrik kann daher mit großen Erwartungen und viel Motivation in die Zukunft blicken.

#### Veranstalter - Fraunhofer IPM:

Das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM entwickelt und realisiert schlüsselfertige optische Sensor- und Belichtungssysteme. Auf dem Gebiet der Thermoelektrik ist das Institut führend in der Materialforschung, der Simulation und dem Aufbau von Systemen. In der Dünnschichttechnik arbeitet Fraunhofer IPM an Materialien, Herstellungsprozessen und Systemen, ein weiteres Betätigungsfeld ist die Halbleiter-Gassensorik.  
[www.ipm.fraunhofer.de](http://www.ipm.fraunhofer.de)

URL for press release: <http://www.ipm.fraunhofer.de> - Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

URL for press release: <http://www.ict2009.its.org> - ICT2009/ECT2009: 28th International / 7th European Conference on Thermoelectrics



Die Nutzung der Abgaswärme im Automobil stand im Mittelpunkt der Internationalen Thermoelektrik Konferenz in Freiburg. Bei der Eröffnung informierte sich der baden-württembergische Wirtschaftsminister Ernst Pfister (Bildmitte) vor allem über Anwendungen zur Steigerung der Energieeffizienz. Im Bild von links: Jan König (Fraunhofer IPM), Daniel Jänsch (IAV), Ernst Pfister (Wirtschaftsminister Baden-Württemberg), Prof. Dr. Elmar Wagner und Dr. Harald Böttner (beide Fraunhofer IPM).  
Foto: Fraunhofer IPM