



---

## Presseinformation

### Effizienzsteigerung von Wärmekraftsystemen

Energietechniker der TU Dresden arbeiten daran, die Effektivität von Wärmetauschern zu steigern, indem sie die Tröpfchengröße von abregnendem Kondensatwasser durch eine Nano-Beschichtung der Kühlrippen maximieren

Der Wirkungsgrad eines Wärmeübertragers (umgangssprachlich auch Wärmetauscher genannt) wird um so größer, je effizienter der zu erwärmende Stoff aufgewärmt und der zu kühlende Stoff abgekühlt werden kann. In einem Dampfturbinenkraftwerk ist ein solcher Wärmetauscher von entscheidender Funktionalität: der heiße Abdampf aus der Turbine wird abgekühlt, in dem ein Kühlmittel (die Atmosphäre, Wasser aus einem nahen Fluss o.ä.) entlang der Oberfläche spezieller Kühlrippen strömt, in denen das zu kühlende Medium seine Wärme abgeben kann. Energietechniker der TU Dresden versuchen nun, die Tröpfchengröße des bei diesem Prozess an den Kühlrippen entstehenden Kondenswassers durch spezielle Beschichtungen so einzustellen, dass das Kondensatwasser, das sich an den Kühlrippen niederschlägt und dann abregnet, möglichst große Tropfen bildet. Versuche haben gezeigt, dass in diesem Fall der Wärmetauscher deutlich effektiver arbeiten kann. Dies soll an der Professur „Plasmatechnik für Beschichtungsprozesse des IFE der TU Dresden“ durch spezielle Beschichtungen erreicht werden. „Bei dieser Art der Oberflächenbeschichtung bringen wir silizium- und kohlenstoffbasierte Ausgangsmaterialien außen auf die Kühlrohre auf,“ erklärt Prof. Dr. Eberhard Schultheiß. „Die funktionale Dicke der aufgedampften Schicht beträgt nur ca. 50 Nanometer, kann bei bestimmten Verfahren aber auch in den Mikrometer-Bereich gehen.“

Parallel sollen unter Leitung des Lehrstuhls Energietechnik an der Technischen Universität Dresden Teststände zum Erforschen der optimalen Beschichtung eingerichtet werden. Ein bereits gefundener Industriepartner hat zudem angeboten, die neuen Beschichtungen in der Praxis zu testen.

Die Arbeiten erfolgen im Rahmen des Dresdner Innovationszentrums Energieeffizienz, einer neuen Gründung der TU Dresden mit der Fraunhofer-Gesellschaft.

Professor Eberhard Schultheiß ist Inhaber der Professur am Institut für Festkörperelektronik der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden und geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Institutes für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP.

Informationen für Journalisten:

Prof. Dr. Eberhard Schultheiß,

Tel.: Fraunhofer FEP: 0351 2586-102

E-Mail: Eberhard.Schultheiss@fep.fraunhofer.de

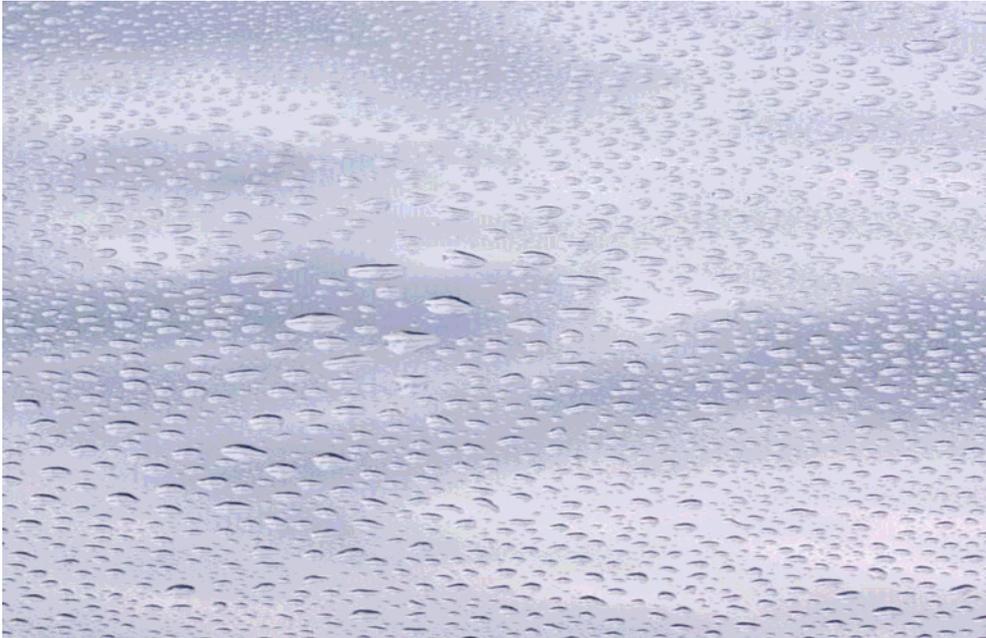
Dresden, 27. Februar 2009

Mag-46Wärmekraftsystem



---

Gern stellen wir Ihnen die folgenden Fotos in hoher Auflösung zur Verfügung:



Beispiel hydrophobisierte Oberfläche (Effizienzsteigerung von Wärmekraftsystemen).

Weitere Bildinformationen:

Sabine Kempe ([sabine.kempe@fep.fraunhofer.de](mailto:sabine.kempe@fep.fraunhofer.de),

Tel.: 0351 2586-457)