

Motoren

Supraschmierung verbannt Reibung aus Motoren

„Prometheus“ und „Chephren“: Fraunhofer IWS arbeitet an Maschinen, die kaum noch Energie als Abwärme vergeuden



© Fraunhofer IWS Dresden

In sogenannten Laser-ArcTM-Anlagen entsteht zum Beispiel auf Kolbenringen eine wenige Mikrometer dünne Schicht aus „tetra“ einer mechanischen Politur auch sehr glatt.

Damit Elektrofahrräder künftig mit einer Akkuladung weiter kommen als bisher und Industriemaschinen nicht mehr so viel Strom in Form von Reibung und Abwärme vergeuden, arbeitet das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden gemeinsam mit Industrie- und Forschungspartnern an nahezu reibungsfreien Motoren und Getrieben. Im Rahmen der Verbundprojekte „Prometheus“ und „Chephren“ wollen die Forschenden durch verbesserte superharte Kohlenstoffbeschichtungen die Energie- und Ökobilanz von Autos und anderen Maschinen deutlich verbessern.

Die wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Potenziale sind erheblich: Beim konsequenten Einsatz von „Supraschmierung“ in Motoren und Getrieben von Autos, Bussen und Lastkraftwagen sowie im allgemeinen Maschinenbau könnte der globale CO₂-Ausstoß um mehrere hundert Millionen Tonnen pro Jahr sinken. Verschleißschäden sowie Wartungs- und Schmiermittelkosten würden sich deutlich verringern. „Technologische Fortschritte, insbesondere mit extrem gleitfähigen Kohlenstoffschichten, sollen es nun endlich ermöglichen, Reibung fast vollständig aus technischen Systemen zu verbannen“, betont Dr. Volker Weihnacht, der am Fraunhofer IWS die Abteilung für Kohlenstoffschichten leitet. „Wir wollen dabei besonders umweltfreundliche Schmierstoffe einsetzen. Miteinander kombiniert können diese Technologien einen wichtigen Beitrag leisten, damit Fahrzeuge und andere Maschinen effizienter arbeiten und weniger Ressourcen verschwenden.“