



Fraunhofer IFAM-Forscher erhalten Academic R D Award für gedruckte Thermogeneratoren

Fraunhofer IFAM-Forscher erhalten Academic R D Award für gedruckte Thermogeneratoren Drahtlose Sensornetzwerke helfen dabei, sicherheitsrelevante Bauteile einfacher zu überwachen, erklärt Dr. Volker Zöllmer, Abteilungsleiter Funktionsstrukturen, der sich am Fraunhofer IFAM mit dem Thema Energy Harvesting beschäftigt. Damit die Sensoren optimal arbeiten, müssen sie direkt auf die Oberfläche der Bauteile aufgebracht oder sogar in diese integriert werden. Die Stromversorgung erfolgt meist per Kabel oder Batterie. Doch die begrenzte Speicherkapazität und Lebensdauer der Batterien sowie das Thema Recycling sind kritische Punkte für die Anwender, weiß Zöllmer. Unserer Erfahrung nach definiert eine zu wechselnde Batterie das Design einer Anwendung maßgeblich mit und schränkt somit die flexible Auslegung ein. Damit die Sensornetzwerke sich überhaupt für eine Energieversorgung mittels Energy-Harvesting-Verfahren eignen, dürfen sie nur wenig Strom verbrauchen. Wenn die Sensoren in intelligenten Netzen nur beim Senden und Empfangen der Daten aktiv sind, wird nur noch Energie im Milliwatt-Bereich benötigt. Diese Menge können zum Beispiel Thermogeneratoren liefern, die Umgebungswärme in Strom umwandeln. Die Fraunhofer IFAM-Forscher nutzen neue Produktionsverfahren, um solche Generatoren passgenau herzustellen. Thermogeneratoren drucken Mit generativen Fertigungsverfahren lassen sich sowohl Sensoren und Sensornetzen als auch die Elemente für die Energieernte wie zum Beispiel Thermogeneratoren produzieren: Durch das direkte Aufbringen von Strukturen aus funktionalen Materialien auf Basis von Tinten oder Pasten mittels Ink-Jet, Aerosol-Jet, Siebdruck oder Dispensverfahren können nicht nur elektrische Schaltkreise und Sensorelemente auf verschiedene Oberflächen aufgebracht werden. Es ist auch möglich, Strukturen zu erzeugen, die Energie ernten, erläutert Zöllmer. Durch die gezielte Kombination von metallischen und thermoelektrischen Werkstoffen, die nacheinander aufgetragen werden, stellen die Forscher Strukturen her, die sich als thermoelektrische Generatoren nutzen lassen. Der große Vorteil: Die gedruckten Thermogeneratoren lassen sich exakt an die technischen Oberflächen anpassen. Das macht die Sensoren weniger störanfällig, da die Energieversorgung direkt an die jeweiligen Anforderungen adaptiert werden kann. Fraunhofer-Gesellschaft Hansastraße 27 c 80686 München Deutschland Telefon: +49 (89) 1205-0 Telefax: +49 (89) 1205-7531 Mail: info@fraunhofer.de URL: <http://www.fraunhofer.de> 

Pressekontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Firmenkontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.