

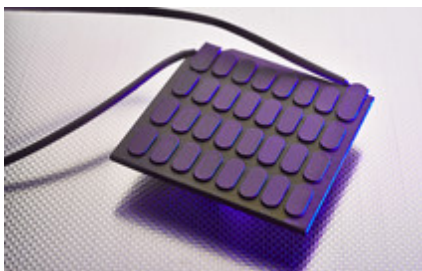


Die Gewinner des Nachhaltigkeitspreises 2016 in der Kategorie Forschung: Das Forschungsteam stellt sich nach der Verleihung den Fotografen.

© Evonik Creavis GmbH

Deutscher Nachhaltigkeitspreis Forschung

29.11.2016



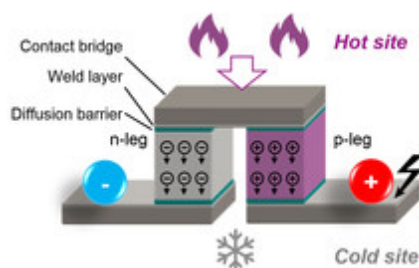
Für das neu entwickelte Verfahren zur Herstellung der 5 mal 5 Zentimeter großen Thermoelektrik-Module wurde Evonik mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet.

© Evonik Creavis GmbH

## Thermoelektrik-Fertigung erhält Nachhaltigkeitspreis

Am 25. November 2016 wurde in Düsseldorf zum neunten Mal der Deutsche Nachhaltigkeitspreis verliehen. In dem Wettbewerb prämierte die Jury vorbildliche Nachhaltigkeitsleistungen in mehreren Kategorien. In der Kategorie Forschung ging der Preis an ein BMWi-gefördertes Projekt. In diesem entwickelte Evonik ein neues Verfahren, mit dem sich thermoelektrische Module industriell kostengünstig fertigen lassen.

Das Projekt High-TEG hat es auf das Siebertreppchen des Deutschen Nachhaltigkeitspreises geschafft. High-TEG steht für Highly efficient manufacturing of ThermoElectric Generators. In diesem mit rund 6,4 Millionen Euro geförderten Verbundvorhaben arbeiteten Forscher aus Industrie, Forschungseinrichtungen und Industrie daran, leistungsfähige und haltbare thermoelektrische Generatoren (TEG) günstig herzustellen und für den Massenmarkt vorzubereiten. In Kooperation mit dem Projekt ThermoHEUSLER identifizierten sie Materialien, die sehr gute Effizienzwerte erreichen und die sich industriell kostengünstig herstellen lassen.



Funktionsschema eines Thermoelektrik-Moduls: Durch das Temperaturgefälle zwischen Heiß- und Kaltseite wird ein elektrischer Strom induziert.

© Evonik Creavis GmbH

## Thermoelektrische Generatoren automatisiert herstellen

Das Forschungsteam von Evonik Creavis entwickelte ein vollautomatisches Verfahren, das die Herstellungskosten für TEG um 70

Prozent reduziert. Dadurch wird ein breiter Einsatz wirtschaftlich – zum Beispiel, um den Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen zu senken. In dem neuen Verfahren werden die Schenkel, die Einzelkomponenten der TEG, in einem Schritt und gleichzeitig innerhalb eines mechanisch stabilen, thermisch und elektrisch isolierenden Trägers gefertigt. Das verbessert die Stabilität der TEG und spart Material. Am Entwicklungsprozess bis hin zum marktreifen Produkt waren Hochschulen, Materialhersteller, Anlagenhersteller sowie potenzielle Anwender beteiligt.

Die Jury begründet die Nominierung von High-TEG damit, dass das neue Herstellungsverfahren erstmals einen Ansatz zur wirtschaftlichen Produktion von TEG liefert und damit einen bedeutenden Beitrag zur zukünftigen

Nutzung von Abwärme als Energieträger leiste.

### **Abwärme nutzen und direkt in Strom wandeln**

Ob in Industrie, Haushalt oder Verkehr: Abwärme fällt in allen Bereichen des täglichen Lebens an. Allein in Deutschland summiert sich dieses Abwärmepotenzial auf 300 TWh pro Jahr. Diese Energiemenge entspricht knapp der Hälfte des gesamten Energieverbrauchs der deutschen Industrie. Thermoelektrische Generatoren können dieses riesige Energie-Reservoir anzapfen und in eine höherwertige Energieform überführen. Sie erzeugen bereits aus kleinen Temperaturdifferenzen elektrischen Strom. Diese Verwertung der ansonsten verlorenen Abwärme beziehungsweise der Umgebungswärme wird zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Energieeffizienz und zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten. Die Technik, mit der Strom emissions- und geräuschlos erzeugt werden kann, blieb bisher auf Nischenanwendungen, wie die Versorgung von Sensoren, beschränkt. Die weitere Verbreitung scheiterte bislang an der arbeitsaufwendigen und teuren Herstellung der Module.

### **Weltweit erster klimaneutraler Campus**

Neben dem Herstellungsverfahren für Thermoelektrik-Module gehörte das BMWi-Projekt „Klimaneutraler Campus Leuphana Universität Lüneburg“ zu den drei Finalisten. Mit einem integralen Ansatz sei es gelungen, eine klimaneutrale Strom- und Wärmeversorgung zu entwickeln, die regional eingebettet unterschiedliche Technologien der erneuerbaren Energien verknüpfe. Damit werde ein entscheidender Impuls zur Umsetzung nachhaltiger Energieversorgung ganzer Quartiere gegeben, so die Jury-Begründung.

(gh)