

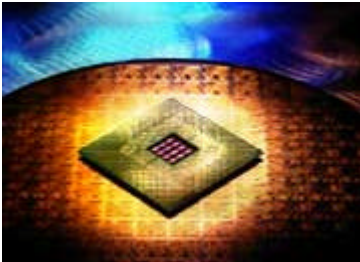
SPIEGEL ONLINE - 02. Februar 2002, 10:23

URL: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/0,1518,180189,00.html>

Heißer Halbleiter

# Mikrochip gewinnt Strom aus Wärme

**Kochende Motoren und überhitzte Notebooks könnte er als Energiequelle nutzen: Ein neuartiger Mikrochip soll überschüssige Wärme in Strom verwandeln.**



Die so genannte thermische Diode hätten US-Forscher des Massachusetts Institute of Technology (MIT) bereits erfolgreich getestet, berichtet das britische Wissenschaftsmagazin "New Scientist". Mit Hilfe des Mikrochips könnte künftig die Bordelektronik eines Autos von der Motorhitze gespeist werden. Auch die Abwärme von Notebook-Prozessoren ließe sich nutzen, um die Akkus teilweise wieder aufzuladen.

Mikrochip: Hitze als Nahrung?

Für die Umwandlung von Wärme zu elektrischer Energie nutzt der Chip den so genannten thermionischen Effekt, den der US-Erfinder Thomas Edison 1883 zum ersten Mal beobachtete. Dabei springen Elektronen wegen ihrer thermischen Bewegung von einer Elektrode durch ein Vakuum zur anderen, so dass elektrischer Strom fließt. Bislang waren dazu aber Temperaturen von 1000 Grad Celsius nötig, und selbst dann funktionierte der Prozess nur sehr ineffizient.

Der MIT-Physiker Peter Hagelstein und Yan Kucherov vom US-Energieunternehmen Eneco füllten in Laborversuchen das Vakuum mit einem Elektronen-reichen Halbleitermaterial auf Basis von Indium-Antimonid. Dadurch konnten sie, so der "New Scientist", den Stromfluss deutlich erhöhen. Warum das geschah, konnten die Forscher jedoch bisher nicht erklären. Das Team vermutet aber, dass die Elektronen eine Art Ladungsträger-Lawine in dem Halbleitermaterial auslösen.

Diese neue thermionische Methode funktioniert den Angaben zufolge bereits bei 200 Grad Celsius, und die Forscher hoffen, die Betriebstemperatur noch weiter senken zu können. Das größte Problem aber werde sein, so das britische Magazin, die Technologie bezahlbar zu machen.

---

© SPIEGEL ONLINE 2002

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet AG

---

## Zum Thema:

Im Internet: · Wissenschaftsmagazin "New Scientist"  
<http://www.newscientist.com/>

---