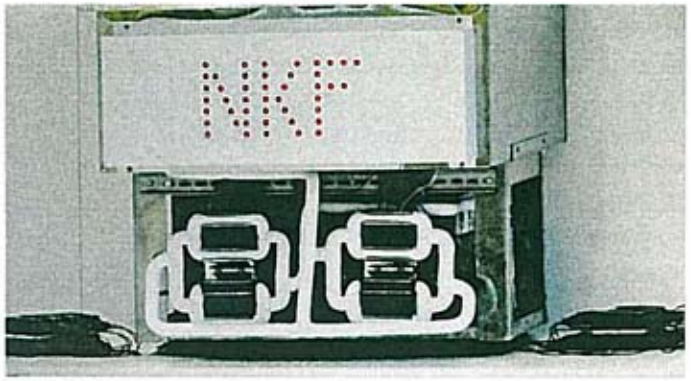
Die Norddeutsche Kälte-Fachschule (NKF) in Springe entwickelte eine Thermovoltaikanlage, die sie im Rahmen der Sonderschau „Innovation gewinnt" auf der internationalen Handwerksmesse in München präsentierte.

Anwender und Forscher gesucht



Prototyp einer Thermovoltaikanlage. Mit dem erzeugten Strom wurde der Schriftzug „NKF" erleuchtet. (Abb. NKF Springe)

Die Thermovoltaikanlage nutzt die Abwärme der Kälteanlage nicht zur klassischen Wärmerückgewinnung, sondern erzeugt mit Hilfe von thermoelektrischen Elementen (Seebeckeffekt) aus einer Temperaturdifferenz von 40 bis 50 K elektrischen Strom.

Die Anlage entstand aus der Überlegung heraus, ob sich die hohe Temperatur, die bei Kaltdampfkompressionsmaschinen durch den Verdichtungsvorgang entsteht, nicht noch anders nutzen ließe als nur zur Wärmerückgewinnung. Während der Entwicklung galt der Grundsatz: Es durfte keine zusätzliche Energie zur Effizienzsteigerung zugeführt werden. Mit dem Ergebnis, dass die „kalte" Seite der Kälteanlage (Saugleitung zum Verdichter) mit in das Thermovoltaiksystem integriert wurde, um eine möglichst stabile Temperaturdifferenz zu gewährleisten. Die thermoelektrischen Elemente wurden zwischen der „warmen" und der „kalten" Seite des Kältekreislaufs platziert. Bei Anlagen mit höheren Verdichtungsendtemperaturen, beispielsweise Ammoniak oder CO_2 kann die „kalte" Seite auch durch die Umgebungsluft realisiert werden. Die energetischen Nachteile eines internen Wärmeübertragers würden dadurch entfallen.

Die Anlage befindet sich noch im Prototypenstadium. Die Norddeutsche Kälte-Fachschule sucht daher Anwender oder Forscher, die die Anlagentechnik weiterentwickeln wollen. Als Anwendung wäre beispielsweise die Nutzung des Stroms als Kühlzellenbeleuchtung mit LEDs denkbar. Interessenten können sich an Kai-Uwe Prüß an der NKF in Springe wenden oder schreiben eine E-Mail an **einfachabergenial@cci-dialog.de**. Für die Anlage liegt ein Gebrauchsmusterschutz vor. (TM)

Quelle: CCI, 15.06.2012