

## Embedded Thermoharvesting Funksensor von Micropelt und IMST bietet lebenslang energieautarke Überwachung

### **Abwärme ersetzt Batterien, Zigbee-Funk unterstützt Applikationsvielfalt**

Freiburg/Kamp-Lintfort, 27. Februar 2012 – [Micropelt](#), deutscher Hersteller von Chip-Thermogeneratoren und darauf basierenden Mikro-Energiequellen, und [IMST](#), deutscher Spezialist für Funklösungen kündigen zur Embedded World 2012 unter der Bezeichnung [TE-CORE /RF](#) ein modulares, energieautarkes Funksensor-Eval-Kit an.

Ein Micropelt Thermogenerator-Element, das elektrischen Strom aus der Wärme einer Oberfläche gewinnt, erzeugt ab einem Temperaturunterschied von 10°C zwischen der Montagestelle und der Umgebungsluft ausreichend Energie, um mit dem [ZigBee-Modul iM222A](#) aus der Familie der [WiMOD-Funkmodule](#) der IMST GmbH, im 2-Sekunden-Rhythmus Daten zu übertragen. Auf dem vorzertifizierten iM222A für 2,4 GHz ist der ZigBee Protokoll-Stack von Texas Instruments implementiert

Das Eval-Kit beinhaltet integrierte Sensoren, die die Temperaturdifferenz über dem TGP genannten Thermogenerator-Element erfassen und dessen sogenannte Thermo-Spannung messen. Diese Messwerte werden drahtlos an den im Lieferumfang enthaltenen ZigBee-USB-Stick iM222A-USB übertragen, der an einem PC oder Laptop angeschlossen werden kann. Die mitgelieferte Anwendungssoftware TE-Power SCOPE zeichnet den Verlauf der Messwerte über die Zeit auf. Zur Berechnung der Energiebilanz am Einsatzort steht zusätzlich ein Simulationstool zur Verfügung, das den Abgleich der möglichen Leistungswerte des Funksensors mit der vom Thermoharvester erzeugten Energiemenge ermöglicht.



TE-CORE /RF – thermoharvesting Eval-Plattform mit USB-Receiver und PC-Software

Der Thermoharvester als Energiequelle liefert je nach verfügbarem Temperaturunterschied und Effizienz des verwendeten Kühlkörpers ca. 150 µW bis über 10 mW. Eine Temperaturdifferenz von 25 °C genügt beispielsweise, um jährlich die Energiemenge von drei bis vier Standardbatterien vom Typ AA bereitzustellen. „Batteriebetriebene Funksensoren, müssen“ mit diesem Energiebudget normalerweise mehrere Jahre auskommen,“ erklärt Heinz Syrzisko, Produktmanager [Wireless Solutions bei IMST](#). „Mit der Micropelt Energy Harvesting Lösung verfügt der Sensor jedes Jahr über diese Energiemenge. Mit dem größeren Energiebudget,“ ergänzt Heinz Syrzisko, „können wir Mess- und Übertragungsintervalle verkürzen, die Sendeleistung, also die Funk-Reichweite, vergrößern oder größere Datenmengen pro Zyklus übertragen.“ Die Gesamtkosten des autarken Funksensors sinken also, während sein Nutzen steigt.

„Viele Kunden haben bisher den Entwicklungsaufwand für die Integration des Thermogenerators, das notwendige Power-Management und eine dazu passende Funklösung gescheut. Diese Einstiegsschwelle ist nun beseitigt,“ kommentiert Burkhard Habbe, Leiter Geschäftsentwicklung bei Micropelt, und ergänzt: „Mit dem [TE-CORE/RF](#) können Pilot-Studien und kleinere Serien energieautarker Funksensoren sehr schnell und einfach realisiert werden, da nur noch das Eval-Kit mit den entsprechenden Sensoren und Schnittstellen nach außen in ein Gehäuse mit thermischem Pfad integriert werden müssen.“

Der sogenannte thermische Pfad ist ein Merkmal eines sich aus Abwärme versorgenden energieautarken Mikrosystems. Er muss dafür sorgen, dass die Wärme möglichst verlustarm an der Montageposition des Geräts aufgenommen und vollständig durch das Thermogenerator-Element geleitet wird. Danach muss der Wärmestrom das Gerät möglichst vollständig über den als Kühlkörper gestalteten Gehäuseteil wieder verlassen.

Micropelt unterstützt die Kunden bei der Realisierung des thermischen Pfades und der Integration des Thermogenerators. IMST bietet jegliche Form der Unterstützung bei der Integration der Funktechnik in das Gerät, bei der Entwicklung spezieller Antennen und der Gesamtzertifizierung des Gerätes an.

Kontakt:

IMST GmbH, Geritt Kleinlützum, +49 2842 981-160, [marketing@imst.de](mailto:marketing@imst.de)

Micropelt GmbH, Elisabeth Frey, +49 761 156337-0, [elisabeth.frey@micropelt.com](mailto:elisabeth.frey@micropelt.com)

Produktbild zum Download: [www.micropelt.com/images/im\\_press/te\\_core\\_rf\\_scope\\_usb.jpg](http://www.micropelt.com/images/im_press/te_core_rf_scope_usb.jpg)