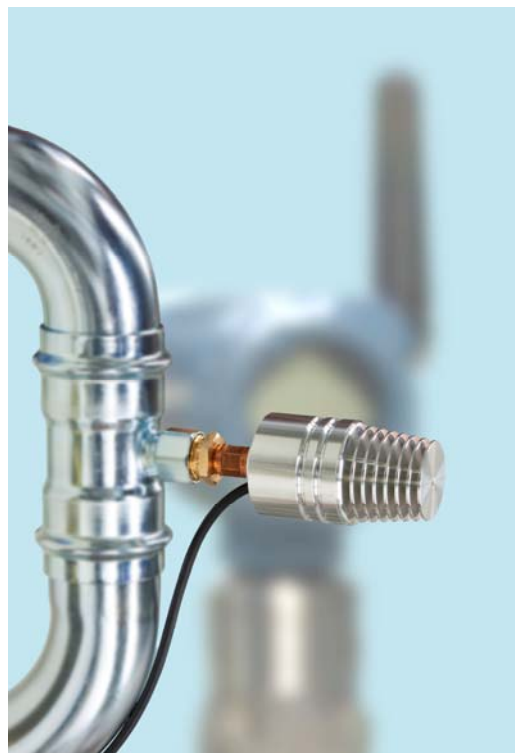


Wartungsfreie, nachhaltige Energiequelle besteht Feldtest in Shell-Raffinerie

Thermoharvester nutzt Abwärme zur Versorgung industrieller Funksensoren

Freiburg, 31.03.2010 – Micropelt, führender Innovator im Bereich des thermischen Energy Harvesting meldet den erfolgreichen Abschluss eines Kooperationsprojekts mit dem Shell-Konzern. Ziel war der Nachweis, dass thermoelektrisch aus Abwärme gewonnene Energie für den nachhaltigen, wartungsfreien Dauerbetrieb von industriellen Funksensoren genutzt werden kann. Shell erwartet von Funksensor-Netzwerken einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Produktivität und Senkung der Wartungs- und Instandhaltungskosten auf der Grundlage verbesserter Statusinformationen. Energy Harvesting soll konventionelle Batterien in vielen Drahtlos-Systemen überflüssig machen. Der Einsatz von Sensoren in für die Wartung schwer zugänglichen oder explosionsgefährdeten Bereichen, oder an zuvor generell als unwirtschaftlich angesehenen Messstellen, wird auch kommerziell attraktiv, wenn sowohl die Verkabelung als auch ein regelmäßiger Batteriewechsel wegfallen.

Ein Ingenieur-Team, geführt von Don Mulder, im Shell-Konzern zuständig für Entwicklung und Einführung neuer, energiesparender Technologien, konzipierte den Feldtest. Ein Micropelt TE-Power PROBE (Bild 1) wurde mit einem IPS Dünnschicht-Akku zu einer gepufferten Dauerenergiequelle zur Versorgung eines drahtlosen Emerson Drucktransmitter-Prototyps kombiniert. Zur Datenübertragung diente das für vermaschte Funknetze im industriellen Umfeld konzipierte Protokoll WirelessHART. Don Mulder fasst zusammen: „Wir fertigten einen explosionsgesicherten Aufbau aus Thermoharvester, Energiespeicher und Funksensor und montierten ihn in einer unserer Produktionsanlagen in Den Helder. Der TE-Power PROBE wurde an einer 75°C heißen Wasserleitung, der Funksensor an einer ca. 2 m entfernten Messstelle montiert. Nach weniger als einer Stunde lief die Funkübertragung der Messdaten an das zugeordnete Emerson Gateway. Das System funktionierte über die paar Wochen unseres Feldtests tadellos mit einer minütlichen Übertragung von Messdaten. Wir sind sehr



TE-Power PROBE mit Emerson Sensor

zufrieden, sowohl mit der einfachen, schnellen Implementierung, als auch mit der zuverlässigen Funktion dieser neuartigen Energieversorgung.“

Der TE-Power PROBE ersetzt bei dem Test ein Batteriepaket mit über 16 Ah Kapazität und einer Lebenserwartung von 5-10 Jahren. Der Harvester verwendete im Test den Anschluss mit einem konischen ¼“ Gewinde. Ein effizienterer direkter Anschluss an Fluid-Kreisläufe mittels einer Standard-Schneidring-Dichtung steht als Variante zur Verfügung. Aus einer Temperaturdifferenz von 20°C erzeugt der TE-Power PROBE ein Milliwatt elektrische Leistung; das entspricht nach einem Jahr etwa drei 2.000 mAh AA-Batterien in einem 3V-System. Beträgt der Temperaturgradient 65°C, z.B. bei 90°C heißer Oberfläche und 25°C Umgebungsluft, ergibt sich daraus ein Energiebudget von über 30 AA-Batterien. „Wir hoffen sehr, dass die Instrumentenhersteller bald Produkte anbieten, die Micropelt’s Energy Harvesting-Technologie verwenden,“ kommentiert Shells Mulder. „Der Nutzen sowohl für bestehende als auch für zukünftige Produktionsstandorte kann nicht hoch genug geschätzt werden, denn neben erheblichen Kosteneinsparungen und Prozessoptimierungen steigt auch die Flexibilität der Betriebsführung ganz beträchtlich.“

Über Micropelt

Die Micropelt GmbH ist ein 2006 aus der Infineon Technologies AG ausgegründetes Technologieunternehmen, hervorgegangen aus einer acht-jährigen Entwicklungskooperation mit dem Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) in Freiburg. Micropelt entwickelt, produziert und vertreibt miniaturisierte Thermogeneratoren, Peltier-Kühler und Sensoren. Micropelt beschäftigt derzeit 20 Mitarbeiter am Firmensitz Freiburg, dem Standort der Pilotproduktion. Eine Serienproduktionsanlage in Halle, Sachsen-Anhalt mit einer Kapazität von ca. 10 Mio thermoelektrischen Bauteilen wird Mitte 2010 die Produktion aufnehmen.

Micropelt Thermoelemente

Die Thermoelemente von Micropelt werden mit Hilfe einer patentierten Dünnschicht-Technologie hergestellt. Die Miniaturisierung bringt extrem hohe Leistungsdichten auf wenige Quadratmillimeter. Die Fertigung ähnelt stark der von integrierten Schaltungen - und bietet enorme Skaleneffekte, also bei großer Stückzahl deutlich sinkende Stückkosten und Preise. So erlauben z.B. Produkte und Fertigungstechnologie die Konkurrenz zu Batterien im Cleantech-Marktsegment Energy-Harvesting: Betreiber von Funksensoren und Mikrosystemen können statt Batterien thermoelektrisch umgewandelte Abwärme aus Micropelt’s winzigen Thermogeneratoren beziehen - dauerhaft und wartungsfrei.