

# Holz mit Köpfchen

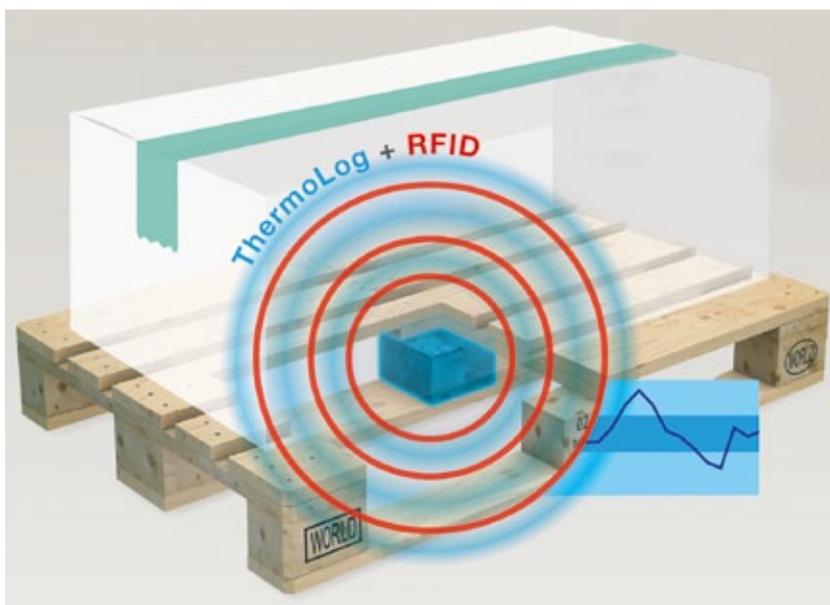
Eine Europalette mit serienmäßig in das Holz eingearbeitetem RFID-Temperaturlogger haben die Thüringer Firmen Micro-Sensys und Falkenhahn auf der Logimat präsentiert.

**P**roblem beim Kühltransport? Palette im falschen Temperaturbereich eingelagert? Zu langer Temperatursprung beim Umladen? Bei temperaturgeführten Logistikketten gibt es viele Stellen, an denen sich die Ladungstemperatur ungewollt verändern kann. Die Folge: je nach Produkt genügt bereits eine kurze Abweichung vom vorgegebenen Temperaturbereich, um das Produkt zu verderben, in seiner Qualität zu mindern oder die Haltbarkeitsdauer zu verringern. Für Lebensmittel, Medizinprodukte sowie einige Kosmetika und Chemieprodukte gibt es nicht umsonst definierte Temperaturbereiche, die bei Lagerung und Transport einzuhalten sind. Da ist es wichtig, die Einhaltung vorgeschriebener Temperaturen schnell und einfach nachweisen zu können.

Die Falkenhahn AG aus dem Thüringer Geisa, Hersteller von Europaletten, hat jetzt zusammen mit der Erfurter Micro-Sensys GmbH eine neue Überwachungs-Lösung entwickelt. Zwei bewährte Technologien werden in voll-automatischer Serienproduktion in Europaletten der Maße 800 mal 1200 Millimeter integriert: Temperaturlogger und RFID-Transponder. Die sogenannten World-Thermolog Paletten werden jetzt erstmals auf der Logimat in Stuttgart der Fachöffentlichkeit in Aktion vorgeführt.

## Paletten vereinfachen den Kühlketten-Nachweis

Eine durchgängige Kühlkette auf dem Weg vom Hersteller zum Kunden ist oft ein qualitätsentscheidendes Merkmal. In der Lebensmittelhygiene-Verordnung, der Arzneimittel- und Wirkstoffverordnung (AMWHV), der neuen europäischen Richtlinie »Good Distribution Practice« (EU-GDP) und anderen ist dieser Nachweis verpflichtend. Die World-Thermolog Paletten helfen die



*Der RFID-Temperaturlogger ist in das Holz der Palette eingelassen, die Batterie hält laut Hersteller sechs Jahre.*

Anforderungen zu erfüllen und können die zugehörigen Arbeitsabläufe beschleunigen, zusammenfassen und wirtschaftlicher machen. Die neuen intelligenten Ladungsträger können, da sind die Entwicklungspartner sich sicher, wirksam bei der temperaturgeführten Logistik von Lebensmitteln und Pharmazeutika unterstützen, aber auch von Biotech- und Life Science-Produkten.

Wo bislang in getrennten Arbeitsgängen einerseits ein Tagging zur Identifikation der palettierten Ladung nötig war, andererseits ein Ausstatten der Ladung mit einem Thermo-Logger sowie dessen spätere Entnahme, können jetzt Arbeitsgänge zusammengefasst werden: Die World-Thermolog Paletten beinhalten nicht nur die RFID-Hardware für automatisiertes Tracking & Tracing von Palette und Ladung, sondern sie messen und speichern gleichzeitig auch die Temperatur der beladenen Palette. Dafür werden

sensible Ladungen bereits durch das Beladen von World-Thermolog Paletten mit der nötigen Tagging- und Logging-Hardware ausgestattet und »verheiratet«. Und die Rückführung dieser Hardware passiert ganz einfach beim Palettenrücklauf. Bei geschlossenen Palettenkreisläufen erschließe sich so ein erhebliches Einsparungspotential, betonen die Thüringer.

## Temperatur-Logger protokolliert auf Lebenszeit

Unzerstörbar in die Palette eingebaut misst der Temperatur-Sensor kontinuierlich die Temperatur der Paletten-Umgebung und zeichnet sie im eigenen Datenspeicher lückenlos auf. Der Sensor ist dabei ausgelegt auf Temperaturen zwischen -35 °C und +85 °C. Bei frei programmierbaren Mess-Zyklen werden bis zu 2 000 Sensor-Messwerte im internen Speicher abgelegt und es entsteht ein nach Angaben von Falkenhahn manipulationssicheres Tempe-

aturprotokoll während des gesamten Transports. Durch den verborgenen Einbau des Sensors in das isolierende Holz der Palette sei der aufgezeichnete Temperaturverlauf ähnlich dem innerhalb einer üblichen Ladungsisolierung. Die Schwankungen durch wechselnde Umgebungstemperaturen oder durch Sonneneinstrahlung wirken sich also wie bei der Ladung erst verzögert aus.

Eine eigene Batterie des Loggers übernimmt die Stromversorgung des Datenspeichers, sie ist auf die Paletten-Lebensdauer von durchschnittlich sechs Jahren ausgelegt. Danach können die Hightech-Paletten ohne die Logging-Funktion weiter verwendet werden.

### Temperaturverläufe und Alarmer kommen per RFID

Der World-RFID-Transponder übermittelt die protokollierten Temperaturdaten an die RFID-Lesegeräte, sobald er von diesen aktiviert wurde. Der Temperaturverlauf wird ausgelesen und an die angeschlossenen betrieblichen Systeme zur lückenlosen Dokumentation kontaktlos weitergeleitet. Zudem liefert der RFID-Transponder zusammen mit dem Temperatur-Protokoll auch die weiteren gespeicherten Daten zu Palette und Mess-Zeitpunkten, aber auch zu Ladung, Versender und Bestimmungsort sowie zum Transport und andere Informationen. Die RFID-Kommunikation kann unter anderem basieren auf Iso 18000-6C; EPC Global

Standards oder ist frei nach Kundenwunsch anpassbar.

Jede World-Thermolog Palette wird bei der Beladung mit einer eindeutigen ID-Nummer für das Warenwirtschaftssystem ausgestattet, mit Temperaturlimits je nach Ladegut sowie optional mit warenrelevanten Informationen. Dieser Vorgang kann auch unter Verwendung eines mobilen Industriehandhelds geschehen. Später, während des Paletteneinsatzes, werden die Temperaturen in definierten Intervallen gemessen. Dabei wird je nach Einstellung entweder der gesamte Verlauf dokumentiert oder gezielt nur die Verletzungen der eingestellten Grenzwerte. Diese Abweichungen vom zulässigen Bereich können zum Beispiel beim Durchfahren eines RFID-Gates zusätzlich einen Alarm auslösen. Die Palette wird dann ausgeschleust, man kann Ursachen feststellen und gezielt eingreifen, bevor weiterer Schaden entsteht.

### Gute Platzierung des Sensors bringt Sicherheit

Jede Festlegung eines Temperaturmesspunktes ist ein Kompromiss: Je exponierter Messpunkte außen an einer Ladung angebracht sind, desto sensibler reagiert das System auf Schwankungen der Umgebungstemperatur: Luftzug, Sonneneinstrahlung, Kühlausfall oder Umladen außerhalb der Kühlung lassen Temperaturen schnell ansteigen. Temperatursensoren

innerhalb der isolierten Ladung lösen aber erst dann einen Alarm aus, wenn sich die dortige Ladungstemperatur bereits verändert hat. Der Thermolog-Sensor ist in das Palettenholz integriert, das unmittelbar von Luft umgeben ist. Die hier gemessene Temperatur schwankt nach Erfahrung des Herstellers meist etwas schneller als die Temperatur der Ladung. Zudem würden die RFID-Transponder in World-Paletten ein zuverlässiges Send- und Empfangsverhalten bieten, da eine eventuell abschirmende Wirkung der Transportverpackung nicht störe.

### Komplette Lösungen zum Starten

Für Temperatur-Logging-Systeme bietet Micro-Sensys komplette, einsatzbereite Systeme an. Transponder, Sensoren und Datenlogger, Schreib-/Lesegeräte und Software-Tools werden auf die Aufgaben ausgerichtet, zu geeigneten Lösungen zusammengestellt und in bestehende Anlagen und IT-Systemen integriert, verspricht das Erfurter Unternehmen. Die Projektpartner Falkenhahn und Mirco-Sensys sehen in der neuen Paletten einen Technologieträger für zukunftsweisende Automatisierung. In das RFID-System eingebunden sei die World-Thermolog Palette der Schlüssel für den Nachweis der durchgängigen Kühlkette. In diesem Zusammenhang würden diese intelligenten Ladungsträger auffallend kurzen Amortisationszeiten bieten, so die Anbieter. ◀

Anzeige



Der Spezialist für Kühlung und Klima seit über 35 Jahren

## VOLLINTEGRIERTE KÜHLANLAGEN FÜR FRISCHDIENST UND TIEFKÜHLUNG

- Fahr- und Standkühlung für temperaturregulierte Transporte
- Kein Dachaufbau erforderlich
- Für Laderäume bis 18 m<sup>3</sup>



**WAECO** Frigo  
www.dometic-waeco.de

**WAECO**  
by Dometic GROUP