

# Überwachung der Abwassertemperaturen bei Einleitung in den Fluss

**Wireless Messumformer von Emerson gaben der Lenzing Papier in Österreich die Möglichkeit, die Flusswasser-Temperaturen zuverlässig zu überwachen. PMD berichtet**

Die Überwachung der Flusswasser-Temperaturen bei Lenzing Papier in Heiligkreuz, Österreich, wurde durch den erfolgreichen Einsatz der Smart Wireless Technologie von Emerson Process Management deutlich vereinfacht.

Die Installation der Wireless Temperatur-Messsysteme bietet dem Unternehmen eine kostengünstige und zuverlässige Methode, die staatlichen Umweltauflagen bezüglich der Temperaturen des Wassers, das in Flüsse und Wasserläufe eingeleitet wird, zu erfüllen.

Lenzing Papier gehört zur Lenzing Gruppe in Österreich, dem weltweit größten Hersteller von Zellulosefasern aus Buchenholz, das in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern entsteht.

Lenzing Papier produziert jährlich mehr als 60.000 t Zellulosefasern, vornehmlich für die Textilindustrie zur Herstellung von Bekleidung und Heimtextilien. Andere Spezialfasern werden in hygienischen und technischen Anwendungen genutzt.

Lenzing Papier ist überzeugt, dass der Einsatz innovativer Technologien und die Investition in den Umweltschutz ihm den Ruf eines führenden Qualitäts-, Technologie- und Umweltschutz-Unternehmens für Kunstfasern eingebracht hat. Sowohl der Bezug der Rohstoffe aus nachhaltig bewirtschafteten Quellen als auch die Anstrengungen und Ausrüstungen für den Umweltschutz sind Beweise dafür. Seine hohen Umweltschutz-Standards erlauben dem Unternehmen, die

Immissionen in der Umgebung ihrer Anlagen immer weiter zu verringern und besser zu sein als die lokalen, nationalen und europäischen Auflagen.

In seiner Papiermühle und integrierten Zellulose-Herstellung in Heiligkreuz, nahe der ungarischen Grenze, nutzt Lenzing Papier Brauchwasser aus der Lafnitz für Kühlzwecke in der Anlage. Nach der Nutzung des Wassers wird dieses wieder in den Fluss zurückgeleitet.

Obwohl das zurückgeführte Wasser vollkommen sauber ist, wurde seine Temperatur durch die Nutzung um einige Grade erhöht. Lokale Umweltvorschriften fordern allerdings, dass jegliches Wasser, das in den Fluss zurückgeleitet wird, nicht mehr als 3 °C wärmer ist als das Wasser, das dem Fluss entnommen wurde. Zusätzlich fordert die Vorschrift, dass das Unternehmen die Wassertemperaturen am Einlass und am Auslass ständig überprüfen und aufzeichnen muss.

Dass die nächste Messwarte etwa 200 m vom Fluss entfernt ist, erwies sich als ein Problem beim Anschluss der entfernten Temperatursensoren an das Leitsystem. Lenzing Papier sah sich mit einer kostspieligen Messlösung konfrontiert, wenn die Temperatur-Messumformer über Kabel angeschlossen werden sollten.

Die Verkabelung hätte über eine große Distanz und über offene Flächen installiert werden müssen, wobei das Verlegen der Kabeltrassen und die Schutzeinrichtungen teuer gewesen wären.



**PAPIERMÜHLE UND INTEGRIERTE ZELLULOSE-HERSTELLUNG VON LENZING PAPIER IN HEILIGKREUZ NAHE DER UNGARISCHEN GRENZE.**



#### **DIE SENSOREN MESSEN DIE WASSERTEMPERATUR UND ÜBERTRAGEN SIE KABELLOS ZUM LEITSYSTEM**

„Weil der Abstand von der Messwarte zum Fluss sehr groß ist und weil darüber hinaus die Ufer für die Öffentlichkeit frei zugänglich sind, hätten wir für die Kabel einen Graben ziehen müssen und das wäre sehr teuer gewesen. Die Installationskosten für die Wireless-Lösung sind viel geringer und haben dieses Projekt erst ermöglicht,“ erläutert Wolfgang Gotzi, Leiter der Automatisierungs-Abteilung bei Lenzing Papier.

Bereits vor der Einführung der Umweltvorschriften hat Lenzing die Wassertemperaturen von Hand überwacht, indem täglich ein Mitarbeiter im Fluss gemessen hat. Allerdings musste zum Erfüllen der Umweltauflagen die Zuverlässigkeit der Ergebnisse verbessert werden und die Daten einfach zur Vorlage bei den Behörden abgespeichert werden können. Durch den Einsatz einer Lösung, die Online-Messungen erlaubt, erhielt Lenzing Papier die Möglichkeit, die Betriebskosten durch den Wegfall der Wege ins Feld – zum Fluss – zu reduzieren und die Berichterstattung zu vereinfachen.

Eine Demonstration von Emersons selbst organisierendem Smart Wireless Netzwerk überzeugte Lenzing Papier davon, dass die Technologie für seine Anwendung einsetzbar ist. Das Unternehmen bestellte daraufhin fünf Emerson Smart Wireless Messumformer und ein Wireless Gateway für die Temperaturmessungen.

Emersons Smart Wireless Lösung nutzt Messumformer, die als Router für andere Geräte in der Nachbarschaft dienen und Nachrichten weiterleiten, bis sie ihr Ziel erreichen. Falls ein Hindernis im Weg ist, wird die Übertragung im Netzwerk umgeleitet, bis ein unverbautes Pfad zum Smart Wireless Gateway gefunden ist.

Wenn sich die Übertragungsbedingungen ändern oder wenn neue Hindernisse auftreten, wie etwa zeitweilig errichtete Gerüste, neue Gebäude oder Ausrüstung oder ein geparkter LKW, organisiert sich das kabellose Netz einfach um und findet einen Weg, die Signale zum Gateway zu übertragen. All dies geschieht automatisch, ohne dass der Anwender eingreifen muss, und stellt so redundante Kommunikationspfade zur Verfügung, die eine höhere Zuverlässigkeit als direkte, „Line-of-Sight (LOS)“ Verbindung zwischen

einzelnen Geräten und einem Empfänger bieten. Diese selbst organisierende Technologie optimiert die Zuverlässigkeit der Datenübertragung bei minimalem Stromverbrauch. Sie verringert auch den Aufwand und die benötigte Infrastruktur für den Aufbau eines erfolgreichen kabellosen Netzwerks.

Die Temperatur des Flusswassers am Entnahmepunkt wird mit einem Rosemount Temperatursensor gemessen. Dieser ist mit einem Rosemount Wireless 648 Messumformer von Emerson verbunden, der über der Hochwasserlinie angebracht ist, um ihn vor Hochwasser zu schützen. 200 m stromabwärts, am Ablass des Werkes existiert eine ähnliche Anordnung. Ein drittes Messsystem, 200 m unterhalb des Ablasses, misst die Flusswasser-Temperatur nach der Durchmischung. Ein viertes Messsystem wird derzeit als Wetterstation benutzt und ist an einem See in der Nähe installiert, der als Kühlwasser-Reserve genutzt wird. Dieses Gerät dient als Repeater und schafft einen zusätzlichen Pfad für das selbst organisierende Netzwerk, wodurch die höchstmögliche Zuverlässigkeit der Datenübertragung gegeben ist.



#### **WENN LKW ODER DIE LAGERUNG VON GÜTERN DIE DIREKTE ÜBERTRAGUNG STÖREN, WERDEN SOFORT ALTERNATIVE KOMMUNIKATIONSPFADE GEFUNDEN**

„Die Emerson Technologie war sowohl einfach zu installieren und zu integrieren, als auch außerordentlich zuverlässig bei der Datenübertragung. Als alle Messumformer installiert waren, bot uns das Netzwerk eine Zuverlässigkeit der Kommunikation von 100 %, was uns sehr beeindruckt hat. Wir schauen derzeit auf andere Anwendungen, in denen Smart Wireless eingesetzt werden kann,“ sagt Gotzi.

Das Smart Wireless Netzwerk ist über das Wireless Gateway in das vorhandene Leitsystem von Lenzing Papier eingebunden. Das Gateway ist an der äußeren Wand der Warte der Pumpstation angebracht, die sich nahe dem Messpunkt des Einlasses befindet.

Die anderen zwei Messumformer sind zwischen 200 m und 400 m vom Gateway entfernt installiert. Obwohl die Standard-Reichweite eines Messumformers etwa 200 m beträgt, erweitert das selbst organisierende Smart Wireless Netzwerk die Reichweite der Übertragung. Das Gateway ist mit dem vorhandenen Automatisierungs-Netzwerk über eine serielle RS-485-Schnittstelle verbunden. Die Temperaturdaten aller Messumformer werden in den Data Historian eingepflegt, um die Umweltauflagen zu erfüllen.

Lenzing Papier nutzt derzeit im Zentralbereich der Anlage ein Emerson RS3 Leitsystem sowie Emersons Software der AMS Suite. Die Software AMS Suite: Intelligent Device Manager dient zum Verwalten der neuen Smart Wireless Feldgeräte, sie erlaubt den Technikern,

sie zu konfigurieren, zu diagnostizieren sowie Alarme zu überwachen. Sie wird ebenfalls dazu genutzt, Kalibrierinformationen zu speichern und zu verwalten.

„Die Wireless Messumformer haben die Notwendigkeit, zum Fluss zu gehen und die Messungen der Temperatur von Hand durchzuführen, überflüssig gemacht,“ erläutert Gotzi. „Indem wir ein Mess- und Erfassungssystem online installiert haben, kann sich unsere Mannschaft jetzt auf andere Aufgaben der Wartung und Bedienung konzentrieren.“

Mit Smart Wireless hat Lenzing Papier eine kostengünstige Möglichkeit erhalten, Messungen ohne Kabel durchzuführen und diese schnell zu nutzen. Die Wassertemperaturen konnten sofort erfasst und aufgezeichnet werden, die Messergebnisse wurden in Übereinstimmung mit den Umweltauflagen abgespeichert. Darüber hinaus bietet die Technologie eine einfache Installation und eine sichere, zuverlässige Datenübertragung.

Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management, Europa, Naher Osten und Afrika GmbH, Blegistrasse 23, Postfach 1046, CH-6341 Boar, Schweiz. Telefon: +41 (0)41 768 61 11, Telefax: +41 (0)41 768 63 00,

E-Mail: [infocentral@ap.emersonprocess.com](mailto:infocentral@ap.emersonprocess.com), Internet: [www.EmersonProcess.eu](http://www.EmersonProcess.eu)

### Über Emerson Process Management

Emerson Process Management ist ein führendes Unternehmen zur Automatisierung von Produktion, Verarbeitung und Verteilung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Öl- und Gas-Industrie, in Raffinerien, der Papierindustrie, der Energieerzeugung, der Wasser- und Abwasserbehandlung, der Montanindustrie, der Lebens- und Nahrungsmittelindustrie und vielen anderen Industriezweigen und Branchen.

Emerson Process Management ist ein Unternehmen der Emerson Gruppe mit der Zentrale in St. Louis, Missouri, USA, die hervorragende Produkte und Technologien mit branchenspezifischem Engineering verbindet, um seinen Kunden innovative Lösungen durch seine Geschäftsbereiche Network Power, Process Management, Industrial Automation, Climate Technologies sowie Appliance and Tools anzubieten. Der Umsatz im Geschäftsjahr 2008 betrug 24,8 Mrd. US-\$. .

## Wireless Netzwerk verbessert die Kommunikation mit Augen- und Notduschen

Boise Inc. hat die Sicherheitseinrichtungen in seiner Papiermühle in St. Helens, Oregon, USA, dadurch verbessert, dass das Unternehmen Smart Wireless Produkte von Emerson Process Management implementiert hat, um die Augen- und Notduschen zu überwachen.

Wenn eine der acht Augen- oder Notduschen in der Mühle eingeschaltet wird, werden digitale Wireless Rosemount® Messumformer im selbst organisierenden Smart Wireless Netzwerk aktiviert, die das Ereignis sofort an das Leitsystem der Mühle melden, die wiederum in der Messwarte einen Alarm auslösen. Dadurch kann das Bedienpersonal schnell Hilfe zu der entsprechenden Station senden und eventuelle Verletzungen behandeln lassen.

Vor dem Einsatz von Emersons Smart Wireless Lösung besaß die Anlage kein Überwachungssystem für seine Sicherheitsduschen, die Messwarte musste über jeden Unfall per Funk unterrichtet werden.

„Wir haben sehr viele Menschen auf unserer Anlage, darunter auch Fahrer, die Chemikalien liefern und entladen. Diese Leute besitzen keine direkte Kommunikation mit dem Bedienpersonal,“ erläutert Jeff Taylor von Boise Inc. „Obwohl wir viele Kommunikationsgeräte in der Anlage haben, besitzt keiner der Subunternehmer im Werk und nur wenige unserer eigenen Leute eines.“

Die kalkulierten Kosten einer verkabelten Überwachung der Stationen hätte 30.000 \$ gekostet. „Wir haben überlegt, ein verkabeltes Netzwerk-Überwachungssystem zu installieren, aber es war nicht im Kostenrahmen zu realisieren,“ sagt Taylor. „Durch die Installation eines kabellosen statt eines traditionellen verkabelten Netzes konnten wir etwa 60 % der Installationskosten einsparen.“

Die Schalter und das Smart Wireless Gateway waren problemlos zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Einige der Schalter sind 60 m vom Gateway entfernt. Das Gateway ist an einen OPC-Server angeschlossen, der zuverlässige Daten an das Leitsystem der Anlage liefert. Das robuste, kabellose Netzwerk überwacht die Schalter in einem Zyklus von 15 s.



**DIE WIRELESS MESSUMFORMER HABEN DIE NOTWENDIGKEIT, ZUM FLUSS ZU GEHEN UND DIE MESSUNGEN DER TEMPERATUR VON HAND DURCHZUFÜHREN, ÜBERFLÜSSIG GEMACHT UND (BILD LINKS) ALARMIEREN DAS SICHERHEITSPERSONAL, WENN EINE DUSCHE NACH DEM AUSTRITT VON CHEMIKALIEN BENUTZT WIRD**

