

Zucker

Perspektiven in der Prozessanalytik



21
News

INGOLD

Leading Process Analytics

Harmonisieren Sie Ihre Prozesse mit der neuen iSense Software

Die Intelligent Sensor Management (ISM®)-Technologie unterstützt überall auf der Welt Zuckerindustrie bei der Steigerung ihrer Prozesssicherheit, der Verringerung von Sensorbetriebskosten und der Sensorhandhabung. Mit der neuen iSense-Software für ISM-Sensoren können Sie die Vorteile der digitalen Sensor-technologie so leicht umsetzen wie nie zuvor.

Wesentliche Vorteile

Prozessanalytische Messungen können jetzt auch digital durchgeführt werden. Die Vorteile der neusten hochmodernen Sensoren und Transmittern, wie z. B. eine erhöhte Qualität und Rendite bei Prozessen, geringer Wartungsaufwand und Sensorhandhabung, liegen auf der Hand.

METTLER TOLEDOs digitale Sensortechnologie ISM hat die Handhabung und Wartung prozessanalytischer Sensoren, von der Inbetriebnahme bis hin zum Ende der Lebensdauer, grundlegend verändert. Sie bietet Leistungen auf unvergleichbarem Niveau, die andere Systeme nicht haben.

Benutzerfreundlichkeit ist der Schlüssel zum Erfolg

Ganz gleich ob bei der Fertigung oder im Labor, je einfacher Ihre prozessanalytischen Instrumente und Geräte zu bedienen sind, umso effizienter wird Ihr Prozess ablaufen.

iSense, die passende Software für ISM, optimiert alle Ihre Sensoraktivitäten. Sie bietet äußerst wertvolle Funktionen, wie die prozessunabhängige Sensorkalibrierung, elektronische Dokumentation, unmittelbare Bewertung des Sensorzustands und Informationen zu erforderlichen Wartungsarbeiten. Die neueste Version von iSense ermöglicht die reibungslose Steuerung von ISM-Sensoren und ist äußerst benutzerfreundlich.



METTLER TOLEDO

Mit iSense wird alles einfacher

Da es kostenintensiv ist, mehrere Stunden damit zu verbringen, sich mit einer neuen Software vertraut zu machen, haben wir iSense mit einer besonders intuitiven Bedienung ausgestattet.

Schließen Sie den neuen Sensor einfach mit dem mitgelieferten Bluetooth®-Communicator an. iSense erkennt automatisch den Messfühler und zeigt eine Registrierungsseite an, auf der Sie alle wichtigen Informationen eingeben können. Wenn dieser Sensor dann das

nächste Mal angeschlossen wird, erhalten Sie auf dem iMonitor-Bildschirm eine leicht verständliche Übersicht des Sensorzustands und eine schrittweise Anleitung bei eventuell anfallenden Wartungsarbeiten.

Ganz gleich, ob Sie einen pH-Sensor kalibrieren wollen oder prüfen möchten, wie die Sensorleistung durch den Prozess beeinträchtigt wurde, oder eine Sensorwartungsdokumentation ausdrucken wollen, iSense führt Sie schrittweise durch die Anwendung.

Für Ihre Prozesse – heute und morgen

ISM und iSense wurden so konstruiert, dass sie an Ihre aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse angepasst werden können. Weiterentwicklungen, wie eine mobile App, die eine schnelle Sensorprüfung für unterwegs bietet, bedeuten, dass ISM an der Spitze der analytischen Messtechnik bleiben wird.

Weitere Informationen unter:

► www.mt.com/iSense



Der Smiley liefert auf einen Blick Informationen zum Sensorzustand. Unter der Funktion «Diagnose» erfahren Sie, ob dieser Sensor kalibriert werden muss.



Die Funktion Sensorverlauf zeigt, wie der Sensor im Anlagenprozess über einen bestimmten Zeitraum beeinträchtigt wurde und unterstützt geplante Wartungsarbeiten.

Herausgeber

Mettler-Toledo AG
Process Analytics
Im Hackacker 15
CH-8902 Urdorf
Schweiz

Bilder

Mettler-Toledo AG
Azpworldwide, Okea, Margouillat,
I Dreamstime.com

Technische Änderungen vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 01/14.
Gedruckt in der Schweiz.



Grafische Animationen leiten Sie durch die Wartungsarbeiten, um eine richtige Bedienung zu gewährleisten.

Flexibel, intuitiv und intelligent: Ein neuer Transmitter für alle Parameter

Unser ISM-Transmitter Portfolio wurde erweitert. Der neue M800 1-Channel ist ein Einkanal-Gerät mit Multiparameter-Funktion, bei dem eine hochmoderne Benutzerschnittstelle mit der fortschrittlichen Intelligent Sensor Management (ISM®)-Technologie kombiniert wurde, um die umfassendste Parameter-Abdeckung zu erreichen, die für einen Transmitter von METTLER TOLEDO möglich ist.

Abdeckung der wichtigsten Messungen

Mit dem M800 1-Channel erweitert METTLER TOLEDO sein Portfolio für leistungsstarke Transmitter um ein Einkanal-Gerät, das alle wichtigen Messparameter abdeckt. So sind alle Messungen von pH/Redox, gelöstem oder gasförmigem Sauerstoff (amperometrisch und optisch), Leitfähigkeit und Trübung in Verbindung mit ISM- oder analogen Sensoren möglich. Durch die Multiparameter-Funktion des M800 Transmitters können nun die meisten Anwendungen in der Prozessanalytik, für die bisher unterschiedliche Transmitter notwendig waren, über eine einzige Geräteplattform erfolgen.

Innovative Benutzerschnittstelle

Transmitter sind in ihrer Funktion als Schnittstelle zwischen prozessanalytischen Sensoren und dem Benutzer oder dem Steuerungssystem maßgeblich für eine erfolgreiche und effiziente Produktion. Mit seinem hochauflösenden 5,7 Zoll Farb-Touchscreen, seinen einfach strukturierten Menüs und den Benutzermanagementfunktionen setzt der M800 1-Channel in Bezug auf einen komfortablen Transmitterbetrieb einen hohen Standard für den Markt.

Die frei konfigurierbare Anzeige liefert auf einem einzigen Bildschirm Informationen über Messwerte und Diagnosedaten. Funktionen wie das Logbuch oder die Benutzerverwaltung erlauben die nahtlose Dokumentation für Rückverfolgung und Betriebssicherheit. Das Setup per Assistent ermöglicht dem Benutzer, mit nur drei Tastenbetätigungen jedes Menü zu erreichen. Das reduziert den Schulungsaufwand und die Fehlermöglichkeiten auf ein absolutes Minimum.

Diagnose auf einen Blick

Dank der iMonitor-Anzeige wird der Zustand jedes Sensors sofort bestimmt, so dass vorbeugende Maßnahmen vorgenommen werden können, bevor die Pro-

zesse beeinträchtigt werden. Die auf dem iMonitor angezeigten ISM-Instrumente für eine vorausschauende Diagnose, wie Dynamic Lifetime Indicator (DLI), Adaptive Calibration Timer (ACT) und Time to Maintenance (TTM) Indicator sind farbcodiert und werden deutlich angezeigt. Die Empfindlichkeit vom DLI kann sogar den unterschiedlichen Prozessbedingungen angepasst werden.

Mit der Einführung des M800 1-Channel bietet METTLER TOLEDO eine herausragende messtechnische Lösung für Anwendungen in der gesamten Prozessindustrie zu einem sehr günstigen Preis an.

Weitere Informationen finden Sie unter:

► www.mt.com/M800



Sensorwartung um die Hälfte reduziert

Dank intelligenter Technologie

Die Saison für die Zuckerrübenverarbeitung in Italien ist kurz. Aufgrund des Zeitdrucks müssen die Produktionsanlagen robust und zuverlässig sein. Bei Italiens größtem Zuckerproduzenten führte die Einführung von zuverlässigen und intelligenten Sensoren zu einem deutlich geringeren Wartungsaufwand der pH-Systeme.

Innerhalb von drei Monaten werden anderthalb Millionen Tonnen Rüben verarbeitet.

Die italienische COPROB Group wurde 1962 gegründet. Anfangs wurde Zucker aus den Rüben von 30 landwirtschaftlichen Betrieben hergestellt. Inzwischen hat das Unternehmen über 5 000 Mitarbeiter und verarbeitet 1,5 Millionen Tonnen Rüben.

Die Zuckerproduktion in Italien ist ein Saisongeschäft und das COPROB-Werk bei Pontelongo, Padova, wird nur zwischen August und Oktober betrieben. Bei einer produktiven Zeit von nur drei Monaten kann es sich COPROB nicht leisten, bei der Rübenverarbeitung Fehler zu machen. Deshalb müssen die Anlagen im Werk äußerst effizient funktionieren.

Der Diffusorprozess

Nachdem die Rüben gewaschen und in dünne Stifte (Schnitzel) geschnitten wurden, wird der Zucker in einem Diffusor extrahiert. Dabei sind die Schnitzel in Kontakt mit 70 °C heißem Wasser. Sie werden langsam durch den Diffusor bewegt, während das Wasser in die Gegenrichtung fließt. In diesem Prozess werden Saccharose sowie Verunreinigungen von den Schnitzeln ans Wasser abgegeben.

Wenn die Schnitzel aus dem Diffusor kommen, enthalten sie immer noch sehr viel Zucker, sodass sie gepresst werden müssen, um die flüssigen Bestandteile zu entfernen. Der dabei entstehende Saft wird gefiltert, erhitzt und wieder zurück in den Diffusor gespeist.

Hohe Zuckerextraktion baut auf pH-Messung und Kontrolle

Um den maximalen Zuckergehalt durch Diffusion und Pressen zu gewinnen, muss der pH-Wert des Wassers bei etwa 5 liegen. Eine geeignete Wasserqualität erhöht die Durchlässigkeit der Schnitzel. Dies ist nicht nur für den Diffusionsprozess wichtig, sondern stellt auch sicher, dass die Schnitzel für das anschließende Pressen weich sind. Dadurch kann mehr Saft extrahiert werden, und Schäden an den Pressen werden verhindert. Zur pH-Wert-Überwachung werden Kalziumsulfat und Schwefelsäure dosiert. Das Kalziumsulfat macht das Speisewasser härter, die Schwefelsäure bringt den pH-Wert auf den gewünschten Wert.





Genaue pH-Messungen im Diffusor sind problematisch, da sich durch die Feinstaubteilchen im Medium auf den Sensoren eine Schicht bildet und die Diaphragmen verstopfen. Außerdem ist die Produktionsrate nicht konstant. Wenn mehr Schnitzel zugeführt werden, ändert sich das Verhältnis von Wasser und Schnitzel. Durch die hohe Viskosität der Flüssigkeit werden pH-Messungen erschwert. Dem Wasser wird permanent Schwefelsäure zugegeben. In Phasen mit hoher Viskosität vermischt diese sich nicht gut und kann unverdünnt in Kontakt mit den pH-Sensoren kommen. Dadurch kann sich die Lebensdauer der Sensoren stark verringern.

Alte Technologie ist problematisch

COPROB verwendete ein pH-Messsystem der alten Generation mit separaten Sensoren für pH-Elektrode und Bezugselektrode. Das bedeutete einen enormen Wartungsaufwand. Außerdem war eine Inline-pH-Messung nicht möglich, solange eine der beiden Elektroden gereinigt oder ausgetauscht wurde. COPROB war unzufrieden mit der Situation und suchte eine Alternative, die den Wartungsaufwand und die Häufigkeit des Sensoraustausches reduzieren und die Zuverlässigkeit der pH-Messungen sicherstellen würde.

Langlebiger pH-Sensor für anspruchsvolle Bedingungen

Nach Gesprächen mit den Ingenieuren von

COPROB installierten wir eine Lösung auf Basis unseres Sensors InPro 4800 i. Dieser Sensor kombiniert pH- und Bezugselektrode plus Temperaturmessung in einem extrem robusten Design. Der Sensor verfügt über einen langen Diffusionsweg, sodass er gegenüber Verunreinigungen durch Säuren äußerst resistent ist und eine längere Lebensdauer bietet. Er funktioniert zuverlässig im Temperaturbereich bis zu 130 °C. Durch das ringförmige PTFE-Diaphragma werden Ablagerungen verhindert, sodass sich der Reinigungsaufwand verringert.

Intelligente Vorteile

Durch den InPro 4800 i profitiert COPROB von den Vorteilen der Intelligent Sensor Management (ISM®)-Technologie. Dazu gehören ein stabiles digitales Sensor-Transmitter-Signal, das von der Feuchtigkeit der Umgebung nicht beeinflusst wird; Plug and Measure für eine schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme; und vorausschauende Diagnose, durch die das Wartungspersonal jederzeit den Sensorzustand kennt.

Die Diagnose wird auf dem angeschlossenen Transmitter M400 angezeigt. Dieses vielseitige Multiparameter-Gerät funktioniert mit konventionellen analogen Messfühlern genauso wie mit ISM-Sensoren und verfügt über eine «Quick Setup»-Funktion für eine schnelle Installation.

Vervollständigt wurde das System durch ein extrem langlebiges InFit 761-Gehäuse mit medienberührten Teilen aus Edelstahl.

Deutliche Reduzierung des Wartungsaufwands

Nach dem Einbau verglichen die COPROB-Mitarbeiter eine Zeitlang regelmäßig die Messungen von InPro 4800 i mit denen von einem tragbaren Messgerät. Sie stimmten immer überein, sodass COPROB das gewünschte Vertrauen in ein Inline-System gewann.

COPROB erkannte, dass die hohe Feuchtigkeit in der Produktionsumgebung für die analoge Technologie ein Problem darstellt. Mit dem digitalen Signal von ISM wissen sie, dass die Umgebung die vom Transmitter M400 empfangenen Daten nicht beeinflusst.

Der Wartungsaufwand für das pH-System verringerte sich dank der Ausfallsicherheit des InPro 4800 i und der vorausschauenden Diagnose von ISM um die Hälfte. Jetzt verfügen die Ingenieure über mehr Zeit zur Sicherstellung, dass der Zucker von COPROB von höchster Reinheit und Qualität ist.

Wenn Sie weniger Zeit für die Sensorwartung aufwenden wollen, informieren Sie sich unter:

► www.mt.com/ISM

Intelligent Sensor Management (ISM®)

für die Zuckerindustrie

Um sicherzustellen, dass Ihre Produktion den gegenwärtigen Herausforderungen auf dem Markt gewachsen ist, sind unter anderem auch extrem zuverlässige Prozessanalysegeräte notwendig. Mit ISM, der digitalen Sensortechnologie von METTLER TOLEDO, werden Wartungsarbeiten vorhersehbar, die Sensorhandhabung vereinfacht und die Produktion insgesamt effizienter.

Die Vorteile von ISM wirken sich für die Betreiber von Zuckerraffinerien insbesondere in Bezug auf die Prozesszuverlässigkeit, das Lifecycle-Management des Sensors und die Betriebskosten aus.

ISM-Sensoren haben den Vorteil gegenüber analogen Sensoren ein stabiles Digitalsignal auszugeben und sie sind in der Lage, ihre eigenen Kalibrier- und Prozessdaten zu speichern. Dank der auf Anwen-

dungen bei der Zuckerherstellung speziell zugeschnittenen Diagnose können ISM-Sensoren sogar vorhersagen, wann sie gewartet oder ausgetauscht werden müssen.

In Messsystemen für pH-Wert, Leitfähigkeit und Trübung bietet ISM neben der Ermittlung der Messwerte noch vieles mehr.



Höhere Prozessverfügbarkeit
ISM liefert Ihnen Informationen zum Sensorzustand in Echtzeit und unterstützt Sie dabei, die Produktionsanlagen optimal effizient zu betreiben.

Weitere Informationen finden Sie im White Paper Höhere Prozessintegrität:
► www.mt.com/ISM-chem-wp



Bequemes Lifecycle-Management
Mit der iSense-Software können Sie Sensoren für einen fehlerfreien Austausch beim Prozess vorkalibrieren.

Entdecken Sie die neue iSense Software für ISM-Sensoren:
► www.mt.com/iSense



Niedrige Betriebskosten
ISM senkt die Lebenszykluskosten des Sensors und steigert dessen Einsatzbereitschaft.

Finden Sie heraus, wieviel Zeit und Geld Sie beim Wechsel zu ISM sparen können:
► www.mt.com/ISM-cost-calculator



Systeme für Ihre Prozesse ...

Von der Extraktion über die Destillation bis hin zur Abwasserüberwachung, Ihre ganze Raffinerie wird von der einzigartigen Zuverlässigkeit, der vereinfachten Sensorhandhabung und den geringen Wartungsanforderungen der ISM-Lösungen profitieren.

ISM

... auf Ihre Anforderungen zugeschnitten

In unserem Portfolio für ISM-Transmitter sind sowohl Einzelparameter- und Einkanal-Geräte für eine maximale Prozesssicherheit als auch Mehrkanal-Geräte für mehr Komfort und Flexibilität enthalten.

Durch den Einsatz von ISM-Lösungen in Ihrem Bestandsmanagement oder Anlagensteuerungssystem über Transmitter oder Converter ist eine nahtlose Integration von Sensordiagnoseinformationen für die Fernüberwachung möglich.

Erfahren Sie mehr darüber, wie ISM Ihnen helfen kann, unter:

► www.mt.com/ISM-chem



Ein M800-Transmitter mit dem iMonitor-Diagnoseprogramm für Sensoren.

Aus Zuckerrohr wird Öl mit der Hilfe intelligenter Sensoren

Weltweit kommen immer mehr Produkte aus der biotechnologischen Industrie zum Einsatz. So baut derzeit eines der führenden Biotech-Unternehmen in einem Joint Venture mit einem globalen Agribusiness eine große Produktionsanlage für erneuerbares Öl in Brasilien. Um die Zuverlässigkeit in den Fermentationsprozessen sicherzustellen, hat man sich dort für Sensoren von METTLER TOLEDO entschieden.

Beeindruckendes Wachstum im Biotechnologie-Sektor

Die Biotechnologie-Industrie wächst derzeit weltweit um ca. 11 % jährlich und soll laut Schätzungen 2015 einen Wert von 320 Milliarden US-Dollar erreichen. Dieses schnelle Wachstum ist vor allem auf die Innovationen zurückzuführen, die die Biotech-Unternehmen beständig entwickeln, um lebende Organismen so zu verändern, dass damit kommerzielle Produkte hergestellt werden können.

Erneuerbare Öle aus Algen und Zucker

Eines dieser Unternehmen ist Solazyme mit Sitz im US-amerikanischen Kalifornien. Seit seiner Gründung im Jahre 2003 hat

Solazyme seine firmeneigene Biotechnologie genutzt, um ein breites Angebot an erneuerbaren Ölen für die Bereiche Nahrungsmittel, Kosmetik, Chemie und Transport herzustellen, die allesamt aus Mikroalgen und Zucker auf pflanzlicher Basis erzeugt wurden.

Die meisten Mikroalgen nutzen ein photosynthetisches Verfahren, um ihre eigenen Nährstoffe herzustellen. Solazymes firmeneigene heterotrophe Algenstämme wachsen in großen Fermentern aus Edelstahl heran und werden mit Zucker gefüttert, der aus Mais, Rübenhirse, Chinaschilf oder anderen Formen nachhaltiger Biomasse gewonnen wird. Durch die Zuführung von Sauerstoff und unter sorgfältig kontrollierten Bedingungen wandeln die biotechnisch erzeugten Algen den Zucker in Triglycerid-Öle um. In der freien Natur enthalten Algen 5 bis 10 % Triglycerid-Öl. Bei den von Solazyme patentierten Stämmen liegt der Gehalt bei 80 %.

Globale Agrarindustrie

Bunge Limited ist ein führendes Agrarindustrie- und Lebensmittelunternehmen, das an 400 Standorten in über 40 Ländern vertreten ist. In der Nähe der brasilianischen Stadt Moema und in unmittelbarer Nachbarschaft zu einer von Bunge Limited betriebenen Zuckerrohrmühle baut das Unternehmen gemeinsam mit Solazyme derzeit eine neue Produktionsanlage für erneuerbare Öle mit einer Kapazität von 110.000 Tonnen.

Zuckerrohr innovativ nutzen

In der Anlage in Moema soll Zuckerrohr als Energiequelle für die Algen eingesetzt werden. Dabei wird das Zuckerrohr zunächst wie bei der herkömmlichen Zuckerproduktion verarbeitet, bis reiner Saccharosesirup entstanden ist. Der wird dann in die Fermenter geführt und dient zur Nahrung der gentechnisch veränderten Algen, die sich dadurch schnell vermehren. Wenn das maximale Biomassevolumen erreicht ist, wird die Ölgewinnung durch einen Trocknungsprozess eingeleitet.

Eine effiziente Fermentation braucht absolut zuverlässige Sensoren

Das Ziel, den maximalen Ertrag aus dem Fermentationsprozess zu erreichen, hängt von der Steuerung der physikalischen und analytischen Parameter während des gesamten Fermentationslaufs ab. Wie bei jedem anderen Fermentationsprozess spielt auch hierbei der pH-Wert und der Gehalt an gelöstem Sauerstoff eine entscheidende Rolle, sodass die beiden Unternehmen auf der Suche nach Inline-Sensoren waren, die für genaue Messungen sorgen und zuverlässig arbeiten. Und so wandten sie sich an METTLER TOLEDO, um sich über mögliche Lösungen zu informieren.

Für den pH-Wert haben wir Ihnen darauf hin unsere InPro 3253 i-Sensoren empfohlen. Es handelt sich dabei um wartungsarme Sensoren mit extrem temperaturbe-



ständigem Glas. Durch ihr robustes Design sind selbst nach wiederholten Sterilisationszyklen schnelle, genaue Messungen möglich.

Der InPro 6850 i-Sensor für gelösten Sauerstoff wurde für den Einsatz in hygienischen Prozessen entwickelt. Sein Messprinzip mit drei Elektroden bietet eine hohe Messgenauigkeit und dadurch, dass Membran und Innenkörper leicht ausgetauscht werden können, sorgt er für einen reduzierten Wartungsbedarf.

Zur Vervollständigung des Messsystems empfehlen wir den Transmitter M400. Es handelt sich dabei um ein vielseitiges Multiparameter-Gerät, bei dem eine robuste Konstruktion mit einer komfortablen Bedienung vereint wurde.

Intelligent Sensor Management bietet große Vorteile

Es war jedoch nicht nur die Leistungsfähigkeit unserer Sensoren und Transmitter, die Solazyme/Bunge auf METTLER TOLEDO aufmerksam gemacht hatte. Sie waren auch neugierig auf die zusätzlichen Vorteile, die unsere Intelligent Sensor Management (ISM)-Technologie bringt. Denn durch ISM wird der Sensorbetrieb vereinfacht und die Zuverlässigkeit der Messungen erhöht. Für Solazyme/Bunge war die Tatsache, dass sie darüber hinaus eine vorausschauende Wartung ermöglichen, jedoch von entscheidender Bedeutung.

Vor dem Beginn eines Fermentationslaufs brauchen die Techniker von Solazyme/Bunge die Gewissheit, dass die Sensoren

zuverlässig bis zu seinem Abschluss funktionieren. Bei herkömmlichen Sensoren ist diese Gewissheit nicht vorhanden. ISM-Sensoren hingegen überwachen permanent ihren eigenen Zustand und zeigen über den angeschlossenen Transmitter und die Asset Management-Software vorausschauende Diagnoseinformationen an, wie die verbleibende Nutzungsdauer oder die Restzeit bis zur Wartung. Auf diese Weise können die Techniker von Solazyme/Bunge den Zustand der Sensoren vor Beginn des Fermentationsprozesses überprüfen und ggf. erforderliche Korrekturmaßnahmen vornehmen.

Wenn Sie vollstes Vertrauen in Ihre Fermentationsprozesse haben wollen, dann besuchen Sie:

► www.mt.com/ISM



Der Transmitter M400

Der pH-Sensor
InPro 3253i



Der Sensor InPro 6850i
für gelösten Sauerstoff

Zuckergewinnung aus Rüben ist tonnenschwere Arbeit

An der Zuckerfabrik Aarberg werden in der Erntezeit jeden Tag über 12.000 Tonnen Zuckerrüben angeliefert. Probleme mit dem Wägen der Fahrzeuge bei der Warenannahme aufgrund von alten und schlecht gewarteten Wägezellen würde zu logistischen Schwierigkeiten und hohen Kosten führen. Dank dem PDX® Umrüstsatz konnte das vorhandene Wägezellensystem schnell und problemlos ausgetauscht und weiterhin pünktliche Lieferungen gewährleistet werden.

Zucker ist sowohl Nahrungs- als auch Genussmittel. Er schmeckt nicht nur gut, sondern ist auch eine wichtige Energiequelle für den Körper. In der Schweiz wird dieser süsse Energielieferant aus Zuckerrüben gewonnen. Hierfür liefern etwa 6.000 Landwirte die geernteten Rüben an die Zuckerfabriken Aarberg und Frauenfeld AG (ZAF), die als einzige Unternehmen in der Schweiz Zuckerrüben verarbeiten. Jedes Jahr werden aus 1,5 Millionen Tonnen Zuckerrüben etwa 250.000 Tonnen Zucker und 400.000 Tonnen an Nebenprodukten hergestellt. Von dem produzierten Kristallzucker werden 80 Prozent industriell weiterverarbeitet und nur 20 Prozent fliessen in den direkten Konsum. Wertvolle Nebenprodukte wie Rübenschnitzel und Melassesirup werden als nährstoffreiche Futtermittel genutzt oder

in der Backwarenindustrie weiterverarbeitet.

Umweltschonender Transport mit der Bahn

Während der Erntezeit von Oktober bis Dezember werden täglich 12.000 Tonnen Zuckerrüben mit einem Gesamtwert von über 855.000 Dollar verarbeitet. Praktisch ohne Unterbrechung strömen Traktoren und ganze Frachtzüge zu den Fabriken und müssen schnell und fehlerfrei gewogen werden. Der aktuelle Rübenpreis multipliziert mit der gewogenen Menge entscheidet schliesslich darüber, wie viel jeder einzelne Landwirt seine Lieferung und Arbeit erhält. Die Hälfte der Lieferung zur Produktionsstätte Aarberg erfolgt über die Strasse und die andere Hälfte per Bahn.

Zuverlässigkeit ist unerlässlich

Ein Ausfall des Wägesystems würde sofort zu massiven Problemen mit den Lkw und Zügen führen. Die Rüben müssten vorübergehend gelagert werden und enorme Kosten und Qualitätsverluste wären die Folge. Daher sind eine beinahe hundertprozentige Zuverlässigkeit und höchste Genauigkeit die entscheidenden Faktoren bei der Wahl eines neuen Wägesystems.

Einfacher Austausch der Wägezellen

Im Jahr 2012 entschied die Zuckerfabrik Aarberg, ihre acht Wägezellen der Gleiswaage auszutauschen. Das neue System musste einfach zu installieren sein und täglich Lasten von 300 Frachtladungen problemlos und störungsfrei abfertigen. Da das vorhandene System bisher zuver-



Neu installierte PDX® Wägezelle.

GRATIS



Schnelle Wägeprozesse mit der PDX® Technologie.

lässig und einwandfrei arbeitete, beschloss ZAF, die bestehende Anlage von METTLER TOLEDO mit einem speziellen Umrüstsatz zu ersetzen. Mit diesem Satz wurden ältere Wägezellen durch neue, mit der neuesten PDX® Technologie ausgestattete Zellen ersetzt.

Die Wägezellen wurden zusammen mit einem neuen IND780-Terminal installiert. Mit diesem Terminal werden die relevanten Informationen optimal angezeigt und kundenspezifische Anwendungen können einfach über ein grafisches Programmier-Tool implementiert werden. Es handelt sich um die optimale Lösung zur Implementierung der erforderlichen Wägegenauigkeit in Anwendungen, bei denen eine Gewichts- und Messkalibrierung erforderlich sind.

Vorteile der PDX® Technologie

• Robustes Design

Verhindert typische Wägezellenprobleme

• Vereinfachtes Netzwerk

Keine Anschlusskästen, die Fehler verursachen können

• Vorbeugende Diagnose

Erkennt Fehler, bevor sie auftreten und minimiert so Reparaturkosten

• Doppelt geschirmte Kabel

Verhindert Schäden durch Nagetiere und andere kostspielige Beschädigungen

• Schnellverbindungskabel

Schneller und sicherer Anschluss/Austausch

Umbausets

- Zur Umrüstung von vorhandenen Lkw- und Gleiswaagen
- Installation der POWERCELL® Wägezellen anstelle von wartungsintensiven Hebelsystemen, analogen oder hydraulischen Wägezellen
- Auch für die Aufrüstung früherer Generationen von POWERCELL Produkten auf den neusten Stand der Technik

Wie teuer sind Ausfallzeiten?

Schützen Sie sich vor Überraschungen. Erfahren Sie, was der vorübergehende Ausfall Ihrer Fahrzeugwaage Sie kosten kann.

Der Amortisationsrechner von METTLER TOLEDO ermittelt die Kosten von Ausfallzeiten sowie mögliche Einsparungen bei Nutzung der POWERCELL® PDX® Technologie.



Berechnen Sie Ihr Einsparpotenzial mit dem Amortisationsrechner:

► www.mt.com/powercell-reliability



Gehen Sie online mit METTLER TOLEDO



Kleine Stellfläche in Ihrer Anlage Entwicklungssprung bei prozessanalytischen Messsystemen

Kompakte Kopf-Temperaturtransmitter sind in Chemieanlagen seit Jahrzehnten weit verbreitet. Da die Kalibrierung prozessanalytischer Sensoren einen Transmitter mit Tasten und einer Anzeige erfordert, war das Kopftransmitter-Konzept für pH/Redox-, Leitfähigkeits- und SauerstoffSENSOREN nicht umsetzbar – bis jetzt!

M100 – der weltweit erste Transmitter für prozessanalytische Messsysteme im kompakten Kopftransmitter-Design.

Hauptmerkmale

- Geringe Stellfläche
- Aluminiumkopf und Edelstahlgehäuse
- Eigensicher
- Inbetriebnahme per Plug & Measure
- Vorausschauende Sensordiagnose
- Keine Anzeige
- HART®-Kommunikation

► www.mt.com/M100

Mettler-Toledo GmbH

Prozessanalytik
Ockerweg 3, D-35396 Gießen
Tel: +49 641 507-333
Fax: +49 641 507-397
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo Ges. m. b. H.

Südrandstraße 17, A-1230 Wien
Tel: +43 1 607 4356
Fax: +43 1 604 2880
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH

Im Langacher, Postfach
CH-8606 Greifensee
Tel: +41 44 944 45 45
Fax: +41 44 944 46 18
E-Mail: salesola.ch@mt.com

www.mt.com/pro

Besuchen Sie uns im Internet