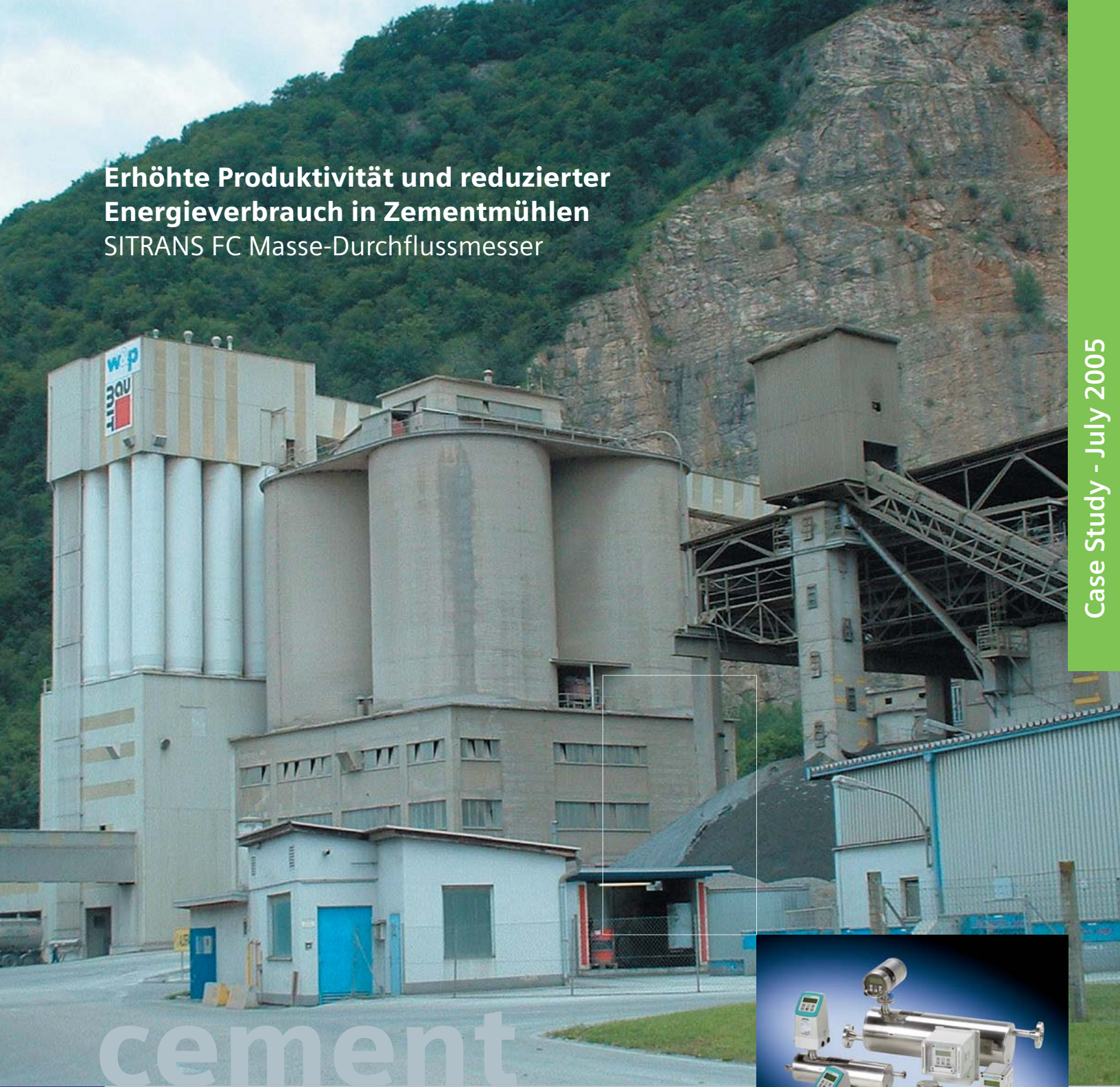


Erhöhte Produktivität und reduzierter Energieverbrauch in Zementmühlen

SITRANS FC Masse-Durchflussmesser



cement



Mit der Modernisierung seiner Zementmühlen am Standort Peggau in der Nähe von Graz in Österreich schont Wietersdorfer & Peggauer Zementwerke die Umwelt, spart Energie und verbessert die Qualität seiner Angebotspalette Zement. Dabei spielen zwei Massedurchflussmesser nach dem Coriolis-Prinzip von Siemens eine Schlüsselrolle. Sie dosieren die Mahlhilfen, die den Produktionsprozess entscheidend beeinflussen – hoch automatisiert, exakt und zuverlässig.

SIEMENS

Case Study - July 2005

Die Firma

Ziel der Wietersdorfer & Peggauer Zementwerke (W&P) ist, die Produktqualität, die Produktivität und die Sicherheit ständig zu verbessern. Deshalb investiert das Privatunternehmen kontinuierlich in den Ausbau und die Modernisierung seiner zwei Standorte in Österreich.

Neben rein ökonomischen Aspekten legt das Unternehmen großen Wert darauf, ökologische Gesichtspunkte zu berücksichtigen, wie den Energieverbrauch zu senken, Emissionen zu minimieren und den Rohstoffeinsatz zu optimieren.

Ein gutes Beispiel für die Prozessoptimierung bei w&p sind die beiden Zementmühlen in Peggau. Vor gut einem Jahr hat das Unternehmen die Anlage modernisiert und zur Steuerung des Zement-Herstellungsprozesses ein Siemens Simatic S7 Prozessleitsystem implementiert.

Doch selbst das fortschrittlichste Leitsystem kann nur dann effizient arbeiten, wenn es korrekte und verlässliche Informationen aus dem Feld erhält. Deshalb wurden unter anderem neuralgische Punkte, wie beispielsweise die Dosierung der Additive für den Mahlprozess, mit Feldgeräten der neuesten Generation automatisiert.

Der Prozess

Zementmühlen vermahlen das Basismaterial Klinker und Zusatzstoffe wie Gips, Schlacke und Kalk zum fertigen Produkt. Dabei sorgen sogenannte als "Mahlhilfen" bezeichnete flüssige Additive für leichtgängiges Mahlen und beschleunigte Prozesse. Durch die Beimengung dieser Stoffe erhält der Zement eine feinere Körnung und verfügt über bessere Fließeigenschaften, woraus niedrigere Handhabungskosten resultieren. So lässt sich mit der Zugabe der Mahlhilfen die Qualität des Zementes erhöhen.

Zudem ermöglichen die Zusatzstoffe, dass Klinker durch billigere Schlacke, Flugasche oder Füllstoffe wie Kalkstein ersetzt werden kann. W&P setzt bei seinen Herstellungsprozessen auf Glycose. Der Zusatz der Mahlhilfen steigert die Mahlleistung der Mühle. Dadurch wächst die Produktivität, sinkt der Energieverbrauch und reduzieren sich die Mahlkosten insgesamt.

Die Herausforderung

Ein Knackpunkt im Mahlprozess ist die Dosierung der entsprechenden Zusatzstoffe. Sind die Mahlhilfen zu gering dosiert, dann erreicht die Mühle nicht ihre optimale Leistungsfähigkeit. Bei einer zu hohen Dosierung laufen die Zusatzstoffe durch, ohne, dass das

Material sie aufnimmt. Bisher regelte W&P die Zugabe der Mahlhilfen volumetrisch. Jetzt sorgt ein ausgeklügeltes Dosiersystem für eine korrekte und zuverlässige Bestimmung der Zusatzstoffe.

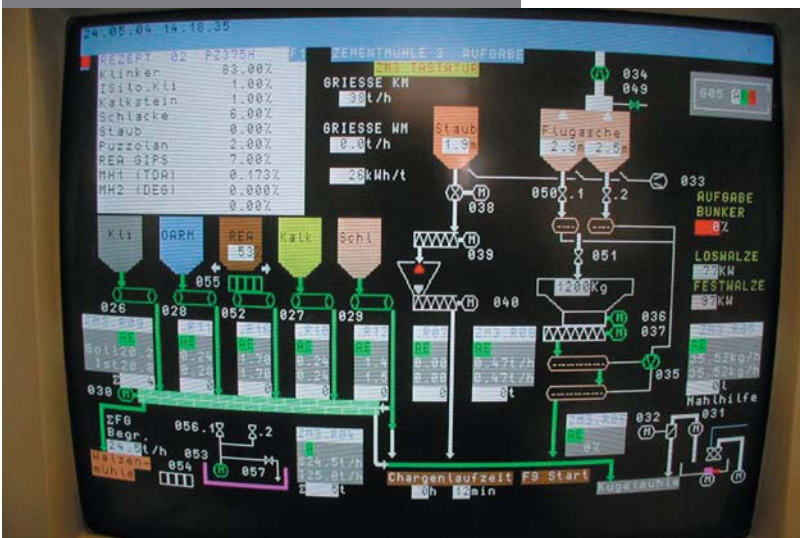
Abhängig davon, welchen Zementtypus das Unternehmen gerade produziert, setzt eine Dosierpumpe Additive in unterschiedlichen Mengen zu. Die entscheidende Information, über die exakte Menge des zu pumpenden Produkts, erhält die Dosierpumpe von einem im Loop installierten Durchflussmesser.

Die Applikation stellt hohe Anforderungen an die Messeinrichtung: Aufgrund der vielen unterschiedlichen Rezepturen muss der Durchflussmesser einen sehr großen Messbereich abdecken können – im konkreten Fall 20:1.

Da das Produkt nicht leitfähig ist, scheidet der Einsatz von klassischen magnetisch induktiven Durchflussmessern praktisch aus. Darüber hinaus ist eine sehr exakte Dosierung in sehr kleinen mengen erforderlich.

Zusätzliche Probleme schaffen ein Druckabfall in der 80 m langen Rohrleitung und die aufgrund der Aggressivität der Materialien benötigte Edelstahlrohrleitung.

Das Foto links zeigt die Applikation im Prozessleitsystem dargestellt. Das Foto rechts zeigt die Container für Additive. Siemens Füllstandmessgeräte messen den Füllstand der Container um somit die Additive überwachen und regeln zu können.



Die Lösung

Alle diese Anforderungen führten den Anwender schließlich zu Messaufnehmern SITRANS FC mit den Transmittern MASS 6000 und den Sensoren MASS 2100 DI 3 sowie DI 6 (alle Siemens).

Jeder Durchflussmesser ist einer Mahl-anlage fest zugeordnet und das Dosier-system mit beiden Anlagen verbunden. So kann W&P, anders als in der Vergangen-heit, zukünftig in zwei Mühlen mit Mahlhilfe produzieren. Das erhöht die Flexibilität in der Produktion zugunsten der Kunden.

„Die Durchflussmesser sind nun seit über einem Jahr installiert und sie haben die Mahlhilfen immer kor-rekt dosiert. Das ist, was wir uns von unseren Gerätelieferanten erwarten“, unterstreicht Hubert Thaller, verant-wortlich für die Instandhaltung bei Wietersdorfer & Peggauer.

Das Produkt

Die Massedurchflussmesser nach dem Coriolis Prinzip von Siemens sind bekannt für ihre hohe Messgenau-igkeit von 0,1% über einen breiten Messbereich.

Die Durchflussmesser eignen sich für Flüssigkeiten sowie Gase bei Anwendungen mit hohem und sehr niedrigen Durchflussraten. Die Mes-sungen sind weitestgehend frei von Änderungen der Prozessparameter.

Als echtes Multifunktionsgerät liefert der Coriolis Durchflussmesser zusätz-lich Informationen über die Mess-stoff-Dichte, -Fraktion und -Temper-atur. Ein echter Vorteil, denn über den Dichtewert lässt sich die Qualität der Additivdosierung optimal steuern.

Integrierte Diagnosefunktionen sorgen für optimale Verfügbarkeit und hohe Produktqualität. Da die Geräte keine beweglichen Teile bes-itzen, sind sie nahezu wartungsfrei. Intelligentes Sensordesign mit Fokus auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität gewährleistet eine hohe Lei-stungsfähigkeit der Durchflussmesser.

Die SITRANS FC Geräte sind die einzigen Durchflussmesser auf dem Markt, die sowohl in Bezug auf die hardware als auch die Software durch den Anwender komplett konfiguriert werden können. Das Intelligente Universal Signal Modul (USM II) erlaubt die Anpassung an die vom Kunden geforderten Funktionen.

Die USM II Plattform ist kompatibel mit allen aktuellen Kommunika-tionsprotokollen wie HART, PROFI-BUS, CANopen etc.



Unscheinbar aber wirkungsvoll: Die modernen und zuverlässigen Massedurchflussmesser der Produktreihen SITRANS FC erfüllen alle Kundenanforderungen des Traditionsunternehmens Wietersdorfer & Peggauer. Mit der modernisierung der Anlage konnte die laufende Prozesskontrolle und die Qualität der seit mehr als 100 Jahren produzierten hochwertigen Zemente nochmals verbessert werden.