



GRÖSSTE WALZENSCHÜSSELMÜHLE DER WELT GEHT IN BRASILIEN IN BETRIEB

Kapazitätserweiterung im Werk Barroso - Gesamtkosten pro Tonne Zement deutlich reduziert

// LafargeHolcim, einer der Global Player in der Zementbranche, traf die Entscheidung, die Produktionskapazitäten des Unternehmens in Lateinamerika auszubauen. Im Detail sollte im bestehenden Zementwerk in Barroso, Brasilien, die Kapazität erweitert werden. Diese Entscheidung kam nicht von ungefähr, denn Barroso liegt strategisch günstig im Bundesstaat Minas Gerais zwischen Belo Horizonte und Rio de Janeiro im landesweit wichtigsten südöstlichen Markt.

Da der Konzern der Auffassung war, dass Brasilien auch in Zukunft ein herausfordernder Markt bleiben würde, musste die neue Linie in Barroso als hochmoderne Anlage basierend auf der weltweit besten verfügbaren Mühlentechnologie ausgeführt werden. Die Gesamtkapazität der Anlage sollte über 3 Millionen Tonnen Zement pro Jahr betragen, was dazu führte, dass stündlich 450 Tonnen Zement gemahlen werden mussten.

Um im brasilianischen Markt profitabel agieren zu können, sollten die Kosten pro produzierter Tonne Zement reduziert werden, bei gleichzeitiger Steigerung von Qualität und Effizienz. Auch wurden sehr früh die Vorteile einer Ein-Mühlen-Lösung erkannt, wie beispielsweise die niedrigeren Gesamtinvestitionskosten.

Projektierung und Anforderungen

Durch die klare Aufgabenstellung des Kunden lag die Messlatte für den Mühlenlieferanten hoch: Reduzierung der Produktionskosten, Steigerung der Effizienz, höchste Durchsatzraten, unterschiedliche Mischzemente produzierbar bei verhältnismäßig geringer Gesamtinvestition. Hinzu kamen die Vorgaben höchster Anlagenverfügbarkeit und ausgeklügelter Wartungskonzepte, um die Kosten pro produzierter Tonne Zement auch nachhaltig auf einem niedrigeren Level zu halten.

Schnell stellte sich heraus, als adäquate Lösung für das gegebene Aufgabenspektrum kam nur eine Vertikalmühle als Kern der Zementmahanlagen in Frage.

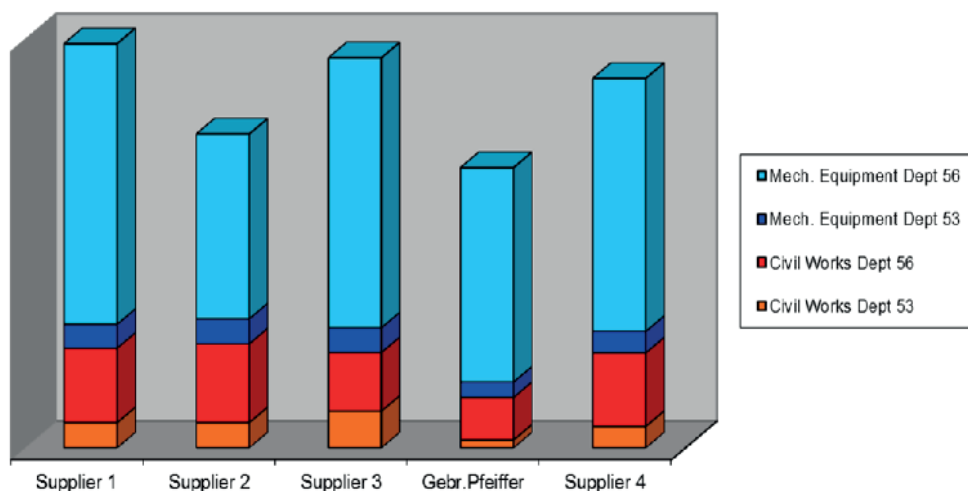
Um dabei die Gesamtinvestition so gering wie möglich zu halten, favorisierte LafargeHolcim obendrein die Variante, mit nur einer Vertikalmühle die komplette Durchsatzrate von 450 tph zu bewerkstelligen. Die dafür benötigte Gesamtantriebsleistung von 11.500 kW war mit herkömmlichen Vertikalmühlenantrieben nicht zu realisieren.

Eine sorgfältige Gegenüberstellung der verfügbaren Mühlentechnologien ergab, dass Gebr. Pfeiffer als einziger Mühlenlieferant in der Lage war, für alle Anforderungen eine passende und belastbare Lösung zu bieten und das mit der im Vergleich niedrigsten CAPEX. So erhielt der Mühlenbauer aus Kaiserslautern den Zuschlag für die Lieferung der modernsten und weltweit größten Zementmühle.

Die Pfeiffer-Mühle des Typs MVR 6700 C-6 ist optimal skaliert für die Produktion von 450 tph Zement und kann verschiedene Mischzementqualitäten mit einem Klinkeranteil von bis zu 90 % und Schlackeanteilen von bis zu 65 % auf Produktionsfeinheiten von 4.000-4.800 cm² nach Blaine mahlen. Gemeinsam mit der MVR-Mühle - und dadurch optimal aufeinander abgestimmt - wurde der MultiDrive[®] von Gebr. Pfeiffer zusammen mit Siemens-Flender entwickelt, welcher die benötigte Antriebsleistung von 11.500 kW überhaupt erst ermöglicht. Dieser seit 2008 in der Praxis bewährte Antrieb ist im Fall Barroso mit Frequenzumrichtern ausgestattet, welche die Anpassung der Mahlschüseldrehzahl an die verschiedenen Produktqualitäten erlauben. Die Kombination MVR-Mühle/MultiDrive[®] ist nicht nur aufgrund der hohen Antriebsleistung ein revolutionärer Fortschritt im Bereich der Vertikalmühlentechnik.

Weitere einzigartige technische Highlights sind beispielsweise die sechs Mahlwalzen und sechs Antriebsmodule, welche im Wartungsfall jeweils einzeln aus dem System genommen werden können, dadurch stehen auch unter der Wartung noch mindestens 84 % der nominellen Mahlkapazität zur Verfügung. Diese bisher unerreichte Anlagenverfügbarkeit war ein weiterer Mosaikstein bei der Kaufentscheidung des Kunden, denn bei dem als Alternative für die geforderte Durchsatzleistung zu betrachtenden 2-Mühlenkonzept würde sich bei deutlich höheren Gesamtinvestitionskosten die Mahlkapazität direkt auf 50 % halbieren, sollte aufgrund der fehlenden aktiven Redundanz bei Mahlwalzen und Mühlenantrieb eine der beiden Mühlen ausfallen.

Cement Grinding Barroso - Mech & Civil Costs



Quelle: Vortrag von Herrn Menezes de Melo, LafargeHolcim



Ergebnisse und Benefits

Seit April 2016 produziert die Mühle zur höchsten Zufriedenheit von LafargeHolcim.

Juliano Menezes de Melo (Barroso Plant Manager) berichtete in einem Vortrag im Dezember 2016 in Fort Lauderdale von der außergewöhnlichen Laufruhe der MVR-Mühle. Weiterhin zeigte er sich begeistert von der hohen Flexibilität der Anlage, die es ermöglicht, Zementsorten zu produzieren, welche ursprünglich nicht vorgesehen waren. Weiterhin sei die Inbetriebnahme der Mahlanlage äußerst zufriedenstellend verlaufen. Einer weiteren Veröffentlichung von LafargeHolcim ist zu entnehmen, dass mit der neuen Linie mit Pfeiffer

MVR-Mühle die Gesamtkosten pro Tonne Zement von 2014 bis 2017 um rund 25 Prozent gesenkt werden konnten.

Durch die aktive Redundanz bei Mühle und MultiDrive® wird auch bei größten Einheiten eine bisher nicht erreichte Verfügbarkeit erzielt. Gemeinsam mit der im Vergleich niedrigsten Gesamtinvestition ist man mit dem Innovationsführer Gebr. Pfeiffer und seiner bewährten Ein-Mühlen-Technologie immer an der richtigen Adresse, wenn es um große Zementwerksanlagen geht. Dies gilt sowohl auf der Rohmehl-, als auch auf der Zementmahlseite.

Projekt Daten:

- » Kunde: LafargeHolcim Brazil
- » Projekt: Barroso, Brasilien
- » Anlage/Produkt: Größte Zementmahlanlage der Welt mit Vertikalmühle MVR 6700 C-6 und MultiDrive®
- » Mahlgut: Schlackenzement
- » Durchsatz: 450 tph
- » Feinheit: 4300 cm²/g (Blaine)
- » Installierte Leistung: 11.500 kW

Gebr. Pfeiffer SE

Barbarossastr. 50-54
67655 Kaiserslautern, Germany
Tel.: +49 631 4161 0
Fax: +49 631 4161 290
info@gebr-pfeiffer.com