

Zuckerraffinerie Casablanca – Fortsetzung einer erfolgreichen Zusammenarbeit



Bei BMA in der Fertigung v.l.n.r.: A. El Abbadi, M. Lazaar, Dr. M. Lahlou,
A. Bennani, Dr. M. Makina, A. El Hamoumi

Für ein Projekt zur Optimierung und Erweiterung der Zuckerraffinerie von Cosumar in Casablanca, Marokko, hat BMA einen Auftrag zur Lieferung zahlreicher Ausrüstungen sowie Engineeringleistungen und Personalgestellungen erhalten.

Der Auftrag umfasst unter anderem:

- 1 Anlage zur Zuckertrocknung und -kühlung
- 1 VKT für Raffinade-Füllmasse
- 7 diskontinuierliche Verdampfungskristallisatoren
- 10 Zentrifugen B1750
- diverse Ausfüllmaischen, Verteilermaischen, Magmapumpen
- 1 Zuckerauflösung
- Ausrüstungen für die Slurryherstellung
- Ausrüstungen für die Kondensation
- Engineeringleistungen, wie die Erstellung der Massen-, Wärme- und Wasserbilanzen, Erstellung von Aufstellungsplänen und R-&I-Schemata
- Personalgestellungen für Montageüberwachung und Inbetriebnahme
- Spezifikation und Konstruktionsunterlagen für Ausrüstungen, die durch Cosumar beigestellt werden

Damit setzen Cosumar und BMA die seit vielen Jahren bestehende erfolgreiche Zusammenarbeit in verschiedenen Projekten der Rübenzuckerproduktion und der Zuckerraffination fort.

Die Zuckerraffinerie in Casablanca ist seit ca. 80 Jahren für die Raffination von Rohrohrzucker im Einsatz. Bis zuletzt wurden ca. 2.300 t/d Rohzucker zu Zuckerhüten (ca. 55 % der Produktion) und zu Raffinadezucker (ca. 45 %) verarbeitet. Zuckerhüte sind auf dem marokkanischen Markt bei privaten Verbrauchern äußerst beliebt; sie werden bislang direkt aus Füllmasse hergestellt.

Cosumar hat sich für die Optimierung der Zuckerraffinerie in Casablanca vor einigen Jahren verschiedene Ziele für die Zukunft gestellt. Die technologischen Parameter Zuckerausbeute, Dampfverbrauch und Wasserverbrauch sollen weiter verbessert werden. Der Ersatz der mit hohem manuellem Aufwand und technologischen Verlusten verbundenen Zuckerhutproduktion aus Füllmasse durch eine hoch automatisierte Produktion aus Weißzucker führt zu einer deutlichen Effizienzsteigerung. Gleichzeitig wird die Raffineriekapazität auf ca. 3.000 t/d erweitert, wobei verschiedene Zuckerqualitäten erzeugt werden, um den steigenden Anforderungen des marokkanischen Marktes gerecht zu werden. Die Summe der Maßnahmen führt zu einer weiteren Senkung der Betriebskosten und festigt Cosumars Marktposition.

Zwischen Cosumar und BMA gab es hierzu in den vergangenen Monaten und Jahren immer wieder Gespräche, wie diese Ziele erreicht werden können. So wurden von BMA im ersten Schritt zahlreiche Massen-, Wärme- und Wasserbilanzen

Raffinerieerweiterung

während des Baus



erstellt sowie die zur Umsetzung erforderlichen Maßnahmen für den Hauptprozess der Raffination als Konzept definiert.

In den Diskussionen zwischen Cosumar und BMA wurden diese Bilanzen und Maßnahmen immer weiter entwickelt, um technologische Parameter auf höchstem Niveau zu erreichen, die Investitionskosten in Grenzen zu halten und den spezifischen Bedingungen des marokkanischen Marktes gerecht zu werden.

Bei der Entwicklung des Konzeptes war es Cosumar auch sehr wichtig, eine hohe Prozessflexibilität zu haben. Nur so können konstante Zuckerqualitäten auch bei schwankenden Qualitäten des Rohrohrzuckers sichergestellt werden. Dies kann erreicht werden, indem bestimmte Stationen bei ausreichend guter Rohzuckerqualität teilweise oder vollständig umfahren werden.

Im nächsten Schritt des Basic-Engineering wurden die zuvor gemeinsam erarbeiteten Maßnahmen detailliert. So wurden die erforderlichen Ausrüstungen allgemein und herstellernerneutral definiert, Entwürfe für Aufstellungspläne und Fließdiagramme erstellt sowie Budgetkennziffern ermittelt. Darüber hinaus war es für Cosumar notwendig, den erforderlichen Umbau der Zuckerraffinerie in mehreren Phasen und bei laufendem Betrieb zu realisieren. Dementsprechend wurden die Massen-, Wärme- und Wasserbilanzen für alle Phasen erstellt. Von Cosumar wurden die Ausschreibungsunterlagen auf Basis der gemeinsam

erarbeiteten Ergebnisse erstellt und die erforderlichen Ausrüstungen angefragt.

BMA wurde der Auftrag zur Lieferung der Hauptausrüstungen für die neuen Stationen der Kristallisation und Zentrifugation sowie für die neue Zuckertrocknung erteilt.

Für die Realisierung des Projektes bei laufendem Betrieb wurde der überwiegende Teil dieser neuen Ausrüstungen in einem neuen Produktionsgebäude installiert. Cosumar und BMA haben alle Anschlussstellen zur Anbindung der vorhandenen Anlage mit dem neuen Produktionsgebäude genau definiert. Auf Basis dieser Untersuchungen wurden von Cosumar während der jährlichen Betriebspause Rohrleitungsanschlüsse mit Flanschen und Blindscheiben installiert. So kann nach Fertigstellung der neuen Anlage der Anschluss an die vorhandenen Anlagen mit geringem Aufwand durchgeführt werden.

Durch die Einplanung des VKT im neuen Konzept ist es möglich, für einen Teil der Raffinade-Füllmasse einen sehr niedrigen Heizdampfdruck anzuwenden (700 mbar abs.). Daher benötigt man keinen Dampf vom Dampfumformer, sondern verwendet Brüden vom ersten Produktverdampfer. Dies führt auch zu einer erheblichen Reduzierung des Dampfverbrauches der Raffinerie.

Der Umbau der Zuckerraffinerie Casablanca wurde bei laufendem Betrieb realisiert. Die Inbetriebnahme der Phase 1 ist im Frühjahr 2009 erfolgt.

Cosumar und BMA konnten mit der Erweiterung und Modernisierung der Raffinerie Casablanca die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit der letzten Jahre fortsetzen.

Steffen Kaufmann

Kundennutzen

- Berücksichtigung der marktspezifischen Anforderungen in Marokko
- Individuelles, auf den Kunden zugeschnittenes Konzept
- Technologische Werte auf höchstem Niveau, damit optimale Betriebskosten
- Hohe Flexibilität im Prozess