

Autor

Li Enjiang ist  
Produktmanager  
Feldbustechnik  
bei Turck China  
in Tianjin



Webcode | more30955

Bei der neuen  
Kohleförderanlage  
für die Kraftwerks-  
erweiterung setzt man  
in Yongchuan  
auf zukunftssichere  
Feldbustechnik



## Kohle für Chongqing

Chinesische Kraftwerksbauer vertrauen bei einer neuen Kohleförderanlage auf Turcks robuste Feldbuslösung BL67

Um den ständig zunehmenden Energiebedarf in China zu decken, werden die Kraftwerkskapazitäten im Reich der Mitte kontinuierlich ausgebaut. So auch in Chongqing, einer von vier so genannten regierungsunmittelbaren Städten – neben Peking, Tianjin und Schanghai. Die eigenständige Verwaltungseinheit mit über 32 Millionen Einwohnern ist die größte Stadt der Welt. Die Fläche des Verwaltungsgebiets ist mit 82.403 Quadratkilometern etwa so groß wie der Staat Österreich.

Im Herbst 2006 begann das Shandong Electric Power Engineering and Consulting Institute (SDEPCI) als Generalunternehmer mit der Erweiterung des Yongchuan-Kraftwerks um zwei 135MW-Einheiten, in denen Kohle geringer Qualität verarbeitet werden soll. Finanziert wurde das Projekt von der China Power Investment Corporation und der Chongqing Jiulong Power Co. Ltd. Nach einer Projektlaufzeit von 16 Monaten gingen die beiden neuen Kraftwerke im Januar 2008 ans Netz.

Um die Kohle von den Lagerstätten zu den Kohlemühlen vor den Brennöfen zu transportieren, durchzieht ein weitläufiges Transportsystem das Kraftwerk. Dessen zuverlässige Funktion ist für den reibungslosen Kraftwerksbetrieb von großer Bedeutung. An die Automationstechnik des Systems haben die Planer daher hohe Anforderungen gestellt, schließlich müssen zahllose in der Anlage verteilte Sensoren und Aktoren sicher koordiniert werden und Staub, Feuchtigkeit, Vibrationen, Lärm sowie elektromagnetischen Störungen trotzen.

### ► Schnell gelesen

Um trotz der widrigen Umgebungsbedingungen im Yongchuan-Kohlekraftwerk einen zuverlässigen Brennstofftransport sicherzustellen, haben sich die Planer der neuen Kohleförderanlage für eine Feldbusanbindung der Peripherie entschieden. Die Wahl fiel auf Turcks Feldbus-system BL67, das seit fast zwei Jahren zuverlässig seinen Dienst tut.

Mit einer konventionellen Automatisierungsarchitektur ließen sich die Anforderungen nicht erfüllen, so dass man für die Signalübertragung von und zur SPS auf moderne Feldbustechnik gesetzt hat. Mit der richtigen Feldbuslösung – modular aufgebaut und in hoher Schutzart IP67 – können alle Feldgeräte problemlos in die Netzwerkkommunikation eingebunden werden. Neben den genannten Anforderungen sollte die Lösung auch eine hohe Datensicherheit gewährleisten, unempfindlich gegenüber Vibrationen sein und ausgeprägte Diagnosefunktionen mitbringen.

## Staub und Vibrationen trotzen

Nach einer Analyse der Feldbuslösungen verschiedener Hersteller haben sich die Planer der Shandong LuNeng Engineering Co. Ltd., verantwortlich für das Engineering und die Installation der Automatisierungstechnik an der Kohleförderanlage, für die BL67-Familie von Turck entschieden. Obwohl jeder Feldbusknoten in einem Schaltschrank montiert wird, wollte man nicht auf die Schutzart IP67 verzichten, um trotz der staubigen und vibrationsreichen Umgebung eine ausreichende Sicherheit gewährleisten zu können. Darüber hinaus konnte Turcks Feldbusfamilie mit der Möglichkeit überzeugen, einzelne I/O-Module im laufenden Betrieb zu wechseln. Kurzschlusschutz und ausgeprägte Diagnosefunktionen, die dem Anwender vor Ort einen schnellen Überblick über den aktuellen Anlagenstatus und eventuelle Fehler liefern, runden das Sicherheitsangebot des Systems ab. So kann der Anwender schnell und ohne Produktionsstopp ein defektes I/O-Modul austauschen. Dank seines modularen Aufbaus ist BL67 zudem jederzeit erweiterbar, egal ob digitale, analoge, Temperatur- oder andere Signale eingebunden werden sollen.

Die gesamte Kohleförderanlage besteht aus zwei Transportstationen, zwei Kohlemühlen, die den Brennstoff zunächst grob- und danach feinkörnig zerkleinern, sowie dem Kohlebunker, über den der feine Kohlenstaub in die Brennöfen eingeblasen wird. Insgesamt 14 Förderbänder transportieren die Koh-

len zwischen den jeweiligen Stationen. Jedes dieser Förderbänder ist mit einem eigenen Schaltschrank ausgestattet, in dem neben Anschlussklemmen und Motorschutzschaltern auch die BL67-Feldbusstation Platz findet.

Die modular aufgebauten Feldbusknoten erfassen alle analogen und binären Signale über den Status des Förderbands und der Stationen, darunter beispielsweise Daten über die Geschwindigkeit, den Versatz, die Dehnung, Bandrisse oder den Füllstand der Kohle. Per DeviceNet sind die Feldbusstationen mit der übergeordneten Allen-Bradley-Steuerung Control Logix 5560 verbunden, die nach Auswertung der Daten den jeweiligen Anlagenstatus an das Management Information System (MIS) des Kraftwerks weiterleitet. Die Planer haben an der Anlage zwei Feldbusnetze installiert, eins mit 900 Metern Länge und eins mit 400 Metern. Turcks BL67-System konnte Projekt-Ingenieur Xiangyang Bai und sein Team dabei absolut überzeugen, sodass die Zusammenarbeit mit Shandong LuNeng Engineering auch in Zukunft gesichert ist: „BL67 ist eine sehr gute Feldbuslösung, die wir auch in unseren kommenden Projekten einsetzen werden“, verspricht Bai.

## Fazit

Um den kontinuierlichen Transport des Brennstoffs Kohle sicherzustellen, vertrauen die Betreiber des chinesischen Chongqing-Yongchuan-Kraftwerks auf die Vorteile der Feldbustechnik, die einen zuverlässigen, effizienten und dank ihrer Flexibilität vor allem zukunftssicheren Förderbetrieb garantiert. Mit Turcks IP67-Feldbussystem BL67 haben die Betreiber eine leistungsstarke Lösung gefunden, die all ihre Anforderungen erfüllt. Trotz der elektronikfeindlichen Umgebungsbedingungen im Kohlekraftwerk bietet BL67 hohe Zuverlässigkeit, bequeme Wartungsmöglichkeiten, schnelle Fehlerdiagnostik sowie eine einfache und fehlersichere Installation mit geringem Kabelaufwand – kurzum alles, was den Betreiber beim wirtschaftlichen und sicheren Betrieb seines Kraftwerks unterstützt. ■



„Turcks BL67 ist eine sehr gute Feldbuslösung, die wir auch in unseren kommenden Projekten einsetzen werden.“

**Xiangyang Bai,**  
Shandong LuNeng  
Engineering



Insgesamt  
14 BL67-Feld-  
busstationen  
koordinieren  
die Daten-  
übertragung  
zwischen  
Peripherie und  
Allen-Bradley-  
Steuerung via  
DeviceNet