



Kraftwerk Jämschwalde:  
Retrofit der Antriebe erhöhte die Zuverlässigkeit der Kohlezufuhr.

# Verjüngungskur

## Retrofit von Antrieben im Kraftwerk Jämschwalde

**Bei der Instandsetzung und Modernisierung von Anlagen bietet es sich an, nur die verschlissenen und veralteten Komponenten zu ersetzen. Ein solches Retrofit wird oft bei Antrieben angewandt.**

Die Motoren elektrischer Antriebe sind meist auch nach Jahren noch gut in Schuss, die Zuverlässigkeit der Regelungstechnik und der elektronischen Komponenten neigt sich jedoch früher oder später unweigerlich dem Ende zu. Dann gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder den völligen Neuaufbau der Anlage – oder ein Retrofit, die gezielte Erneuerung unbrauchbar gewordener Komponenten.

Da die Neuanschaffung meist sehr aufwändig und teuer ist, entscheiden sich gerade Betreiber von Anlagen mit umfangreicher Steuerungstechnik für Retrofit. Eine solche Strategie verfolgen auch die Ingenieure des Braunkohlekraftwerkes im brandenburgischen Jäms-

chwalde an der polnischen Grenze. Das Werk wurde zwischen 1976 und 1989 errichtet, es besteht aus sechs Blöcken a 500 MW mit einer Gesamtleistung von 3 000 MW. Verstromt wird hier vorwiegend Braunkohle aus den nahe gelegenen Tagebauen Jämschwalde und Cottbus-Nord. Bei Vollast benötigt die Anlage rund 80 000 t fossilen Brennstoffs pro Tag.

Bereits Mitte der 90er Jahre wurde das Kraftwerk mit moderner Umwelttechnologie ausgestattet. Weitere Modernisierungsmaßnahmen konzentrierten sich auf die Leittechnik und die Antriebstechnik der Kohlezuteiler. Für deren Steuerung waren ursprünglich Gleichstrommotoren und Gleichrichtersysteme installiert worden. Die Drehzahlregelung dieser Antriebe erfolgte über Tachogeneratoren. Diese ermittelten die notwendige Regelspannung aus dem Vergleich der rückgeführten Tachospaltung mit dem Sollwert, der von der Leittechnik vorgegeben wird. Diese Technologie hat allerdings einen Pferdefuß: Die erfassten Messwer-

te konnten um bis zu zehn Prozent vom tatsächlichen Istwert abweichen. Zudem war das System ziemlich störanfällig. Deshalb wurde gleich nach der ‚Wende‘ 1989 eine neue Leittechnik installiert. In einem zweiten Schritt stand dann die Erneuerung der Stromrichter auf dem Programm.

### Umrüstung auf Drehstrom sichert die Betriebssicherheit bis 2025

Der Startschuss für die entscheidende Retrofit-Maßnahme in Richtung ‚Erhöhung der Zuverlässigkeit‘ der Anlage erfolgte allerdings erst kürzlich: Um die Betriebssicherheit bis 2025 zu gewährleisten, wurden die Antriebe der Kohlezuteiler auf Drehstromtechnik umgerüstet. Diese neue Lösung bietet gleich mehrere Vorteile. Während die Gleichstrom-einspeisung mit Stromzufuhr zum Anker über verschleißanfällige Kommutatoren und Kohlebürsten erfolgt, sind die Asynchronmotore nahezu wartungsfrei. Hier reicht es in der Regel, die La-

## Das Angebot

### Retrofit rundum

Der Markt rund um die Modernisierung von Antrieben für Maschinen und Anlagen boomt – so hat transresch bisher mehr als 50 komplette Elektro- und Antriebsausrüstungen im Rahmen von Retrofit-Maßnahmen abgewickelt. Dazu gehören die Kohlezuteiler in Jämschwalde, aber auch die Modernisierung der Feinstaffel der Warmbandstraße im rus-

sischen Nowolipezk oder das Retrofit von Antriebsregelung und Chargensteuerung für diskontinuierliche Zuckerzentrifugen in der Karibik. Dabei bietet transresch umfassenden Service von der Ferndiagnose über professionelle Mitarbeiterschulungen bis hin zur 24stündigen Rufbereitschaft an 365 Tagen im Jahr.

ger zu überprüfen. Außerdem liegt der Wirkungsgrad von Drehstrommaschinen wesentlich höher als der von Gleichstromantrieben.

„Ein weiterer wichtiger Pluspunkt der asynchronen Drehzahlregelung ist deren Präzision“, erläutert Projektleiter Martin Buhrow von transresch, dem Unternehmen, das die Umrüstung vornahm. „Der Frequenzumrichter generiert exakt die Spannung, die für den Betrieb des Motors erforderlich ist. Damit arbeitet diese Technologie wesentlich genauer als die Altanlage mit Gleichstromantrieben und Tachogeneratoren, und das alles bei sehr geringer Störanfälligkeit. Die nachlassende Zuverlässigkeit der Steuerungen ist

deshalb nur ein Gesichtspunkt, der für eine Modernisierung der Antriebe spricht. Denn Retrofit verbessert auch die Produktivität, den Bedienkomfort und die Zuverlässigkeit und Genauigkeit bei der Ausführung von Steuerungsaufgaben. Gerade das ist bei immer kürzeren Produktzyklen der Ausrüstungen und den daraus resultierenden Erfordernissen der flexiblen Anpassung der Steuerungsprozesse ein wichtiger Faktor. Serielle Buschnittstellen für leistungsfähige Kommunikations-, Visualisierungs- und Diagnosemöglichkeiten sind heute neben der Einbindung in übergeordnete Automatisierungssysteme ebenfalls unerlässlich. Zudem werden für zahlreiche in die

Jahre gekommene steuerungstechnische Komponenten kaum noch Ersatzteile angeboten, Und selbst wenn die sich noch auftreiben lassen, muss damit gerechnet werden, dass der Hersteller der Anlage nach dieser Zeit schon den Support eingestellt hat.“

Um die Anlagenverfügbarkeit noch weiter zu erhöhen, wurden in Jämschwalde auch gleich noch sämtliche Leitungs-, Schutz- und Steuerkabel zwischen Frequenzumrichter, Motor und den Not-Aus-Einrichtungen erneuert. Denn während bei der Gleichstromtechnik einfache Leitungen mit entsprechendem Querschnitt ausreichen, erfordert die Drehstromtechnologie zur Einhaltung der EMV-Richtlinien die Verwendung geschirmter Leitungen.

Alle diese Retrofit-Maßnahmen haben im Kraftwerk Jämschwalde zu einer deutlichen Erhöhung der Zuverlässigkeit der Anlage geführt. Bei einem Aufwand von etwa 260 Manntagen und kurzen Stillstandzeiten gelang es, die Steuerungssysteme mit der Technologie von heute auszustatten..

**transresch Antriebssysteme,**  
**Tel.: 030 9861 2104,**  
**Mail: info@transresch.de,**  
**www.transresch.de**