

Weitere Informationen
finden Sie unter
www.siemens.de/simovert-mv



Änderungen vorbehalten xxx0x | Bestell-Nr. E20001-XXXXXXXXXX | Dispostelle XXXXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXX | Printed in Germany

laubag

Siemens AG
Automation and Drives
Large Drives
Vogelweierstraße 1-15
D-90441 Nürnberg

www.siemens.de/simovert-mv



SIEMENS

Siemens rüstet Braunkohletagebau mit drehzahl- geregeltem Bandantrieb aus

Die Drehzahlgeregelte Bandanlagen passen ihre Geschwindigkeit automatisch der aktuellen Fördermenge an. Damit verringern sie den Energiebedarf ebenso wie den mechanischen Verschleiß. Im Bandvorschnitt des Braunkohlentagebau Welzow Süd der Lausitzer Braunkohle AG übernehmen Mittelspannungsumrichter vom Typ SIMOVERT MV den drehzahlveränderbaren Betrieb.



Die insgesamt vier Motor-/Umrichter-Systeme (Mittelspannungsumrichter SIMOVERT MV und Kurzschlussläufermotoren) der Antriebsstation treiben ein zur Zeit 2,6 Kilometer langes Förderband an. Der vom Vorschnittbagger gewonnene Abraum wird über dieses Band zum Absetzer transportiert. Bei einer zwischen 3 und 6 m/s regelbaren Bandgeschwindigkeit beträgt die Förderleistung 26.200 Tonnen in der Stunde.

Spart Energie und schont das Material

Für einen drehzahlgeregelten Antrieb hatte sich der Betreiber der Bandanlage wegen der energiesparenden und materialschonenden Fahrweise entschieden. Gegenüber herkömmlichen Konzepten lassen sich im Braunkohlebergbau mit drehzahlgeregelten Bandantrieben je nach Anwendungsfall bis zu 20 Prozent Energie sparen.

Das sanfte ruckfreie Beschleunigen und Bremsen einer drehzahlgeregelten Bandanlage wirkt sich besonders materialschonend auf alle mechanischen Baugruppen wie Getriebe, Trommeln, Rollen und den Fördergurt aus. Die Unterdrückung von Gurtschwingungen senkt zusätzlich die mechanische Beanspruchungen insbesondere der Lager. Das elektrische Bremsen des Antriebs bis zu einer Drehzahl von ca. 10 Prozent der Nenndrehzahl mindert erheblich den natürlichen Verschleiß an den Belägen der mechanischen Bremsen.

Bei Mehrmotorenantrieben ermöglicht die Umrichtertechnik außerdem eine gleichmäßige Momentenaufteilung zwischen den einzelnen Maschinen.

Im vorliegenden Fall sind es vier Drehstrom-Käfigläufer-Motoren des Typs H-compact mit einer Leistung von jeweils 2000 kW.

Höhere Verfügbarkeit bei weniger Wartung

Jeder Motor wird von einem 3100 kVA Mittelspannungsumrichter vom Typ Simovert MV gespeist. Diese Umrichterbaureihe ist durch ihre Bauweise wartungsarm und hochverfügbar, da sie als erste im Mittelspannungsbereich mit HV-IGBT Leistungshalbleitern arbeitet. In Kombination mit dem Dreipunkt-Spannungszwischenkreis erlauben die HV-IGBT Module einen klar strukturierten Aufbau – modular, platzsparend, sehr zuverlässig und trotzdem servicefreundlich. Mit anderen Leistungshalbleitern ist dies so nicht möglich, denn als einziges Bauelement seiner Klasse lässt sich der HV-IGBT völlig beschaltungsfrei betreiben. Im Zusammenspiel mit der Ansteuerung bilden die HV-IGBT Module eine intelligente Schalteinheit, die einen optimalen Schutz des Umrichters gewährleistet, indem sie beispielsweise Kurzschlussströme begrenzt oder abschaltet.

Neue Perspektiven

Die Optimierungsmöglichkeiten durch Mittelspannungsumrichter sind nicht nur auf Förderbandanlagen zum Abraum oder Kohletransport beschränkt. Vielmehr setzen sie auch bei anderen Gewerken deutliche Energiespar-, Instandhaltungs- und Verfügbarkeitspotenziale frei.



Mit abgestimmten Motor/Umrichtersystemen lässt sich die Drehzahl von Bandantriebsstationen regeln und so deren Effizienz steigern



Leisten ebenfalls ihren Beitrag zur hohen Zuverlässigkeit der Gesamtanlage: Robuste Hochspannungsmotoren vom Typ H-compact



Simovert MV ist der erste Mittelspannungsumrichter mit HV-IGBT Leistungshalbleitern. Bei Bedarf – beispielsweise wenn Bremsenergie zurück in Netz gespeist wird – lässt er sich mit Active Front End auslegen