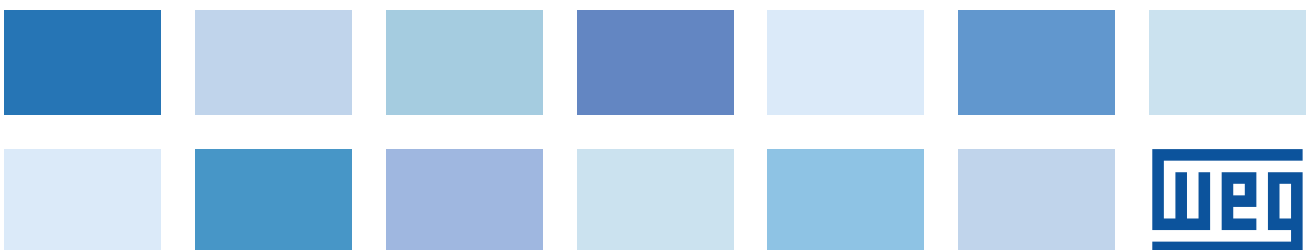


Förder-Gigant im Erztagebau




Förder-Gigant im Erztagebau

Am Erzberg in der steirischen Stadt Eisenerz in Österreich produziert die Betreiber-gesellschaft VA Erz-berg GmbH jährlich ca. 2,7 Mio. t Feinerz bei einer Verhaumenge von rund 11 Mio. t. Damit ist der Erz-berg der größte Eisenerztagebau Mitteleuropas. Seit 2014 ist dort ein vollautomatisches Feinerzlager in Betrieb. Ein wesentlicher Bestandteil hiervon ist der Reclaimer des österreichischen Spezialisten für Aufbereitungstechnik SBM Mineral Processing. Die Antriebstechnik für die zahlreichen Förderanlagen dieses hoch modernen Brückenschau-felrad-Rückladegeräts lieferte das WEG-Tochterunternehmen Watt Drive.

SBM Mineral Processing („SBM“, Teil der weltweit tätigen MFL-Firmengruppe) mit Sitz im österreichischen Oberweis ist Spezialist für die Entwicklung und Fertigung von Betonmischanlagen sowie von Aufbereitungs- und Förderanlagen für die Naturstein- und Recyclingindustrie. Des-

sen Geschäftsbereich für stationäre Anlagen plant und fertigt leistungsfähige Komplettlösungen für die Natursteinindustrie, die Sand- und Kiesindustrie, Baustoff-Recycler sowie weitere Industrien. Einsatzgebiete sind die Zerkleinerung und Aufbereitung von mineralischen Rohstoffen, Erzen und Kohle sowie der ökonomische Umschlag aufbereiteter Schüttgüter und das Recycling von Altbaustoffen. Der neu entwickelte hocheffiziente Reclaimer von SBM ist das Herzstück des 2014 eingeweihten vollautomatisierten Feinerz-lagers am Erzberg. Gegenüber der bisherigen Lagerungsmethode – Abkippen des Feinerzes mittels SLKW und Weitertransport mittels Radlader – bringt die Anlage wesentliche Vorteile wie eine deutliche Verbesserung der Erzqualität durch homogeneres Material, Kostenoptimierung durch Einsparung eines Schwer-LKWs und eines Radladers sowie eine deutliche Emissionsreduktion um fast 1.000 t CO₂ pro Jahr.



„Ein wesentlicher Erfolgsfaktor in dem Reclaimer-Projekt war, dass ... Watt Drive unsere Vorstellungen bestens umgesetzt hat.“

Marcus Altenreiter
Leiter Instandhaltung VA Erzberg



Bild 2: Das Schrägförderband mit WATT-Antrieb befördert das Schüttgut zum reversierbaren Band, das die Aufschüttung des Bunkermaterials übernimmt.

Hohe Verfügbarkeit als zentrale Maßgabe

Der Reclaimer von SBM wurde speziell für die Rohstoffindustrie konzipiert. Mit einer Gesamtbreite von rund 65 m und einer Förderleistung von 1.100 t/h ist er ein echter Gigant in der Aufbereitungstechnik. Selbst extreme Bedingungen wie Schnee, Eis oder Hitze machen ihm nichts aus, da die Anlage in einem Temperaturbereich von -30°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ zuverlässig arbeitet. Eine Besonderheit ist die hohe Lagerkapazität von 35.000 m^3 pro Halde, wobei in einem dynamischen Prozess zwei Halden gleichzeitig bearbeitet werden. Die erste Halde wird über ein reversierbares Verteilerband mit aufbereitetem Material (Körnung 0-8 mm) schichtweise aufgebaut. Die zweite Halde bearbeitet der Reclaimer mit einem Schaufelrad von 9 m Durchmesser, das den Rohstoff semi- bzw. vollautomatisiert abträgt und über Förderbänder der Waggonverladung zuführt.

Entscheidend für die Produktivität des Reclaimers ist die zuverlässige Funktion der komplexen Förderanlagen. Denn bei Ausfall eines oder mehrerer Förderbänder droht schlimmstenfalls ein kompletter Produktionsstopp – mit kostspieligen Folgen. Robustheit, Wartungsarmut und Betriebssicherheit sind daher die entscheidenden Anforderungen an die eingesetzten Getriebemotoren. Im rauen Umfeld des Tagebaus müssen diese der Staubbelastung sowie teilweise auch Temperaturschwankungen und Feuchtigkeit widerstehen.

Hierzu Marcus Altenreiter, Leiter Instandhaltung bei VA Erzberg: „Wir haben bereits in der Vergangenheit positive Erfahrungen mit Getrieben der Firma Watt Drive in unseren Aufbereitungsanlagen gemacht. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor in dem Reclaimer-Projekt war, dass wir diese Erfahrungswerte für die Auslegung und Dimensionierung der neuen Anlage nutzen konnten



Bild 3: Dieses Förderband sorgt für die Aufschüttung des Bunkermaterials.

und Watt Drive unsere Vorstellungen bestens umgesetzt hat.“

Getriebemotoren leisten Schwerstarbeit

Die Getriebemotoren von Watt Drive, die sich aus Getriebetechnik aus der Fertigung im österreichischen Markt Piesting und Motoren der Konzernmutter WEG zusammensetzen, werden für alle relevanten Antriebsvarianten des Reclaimers eingesetzt.

Zunächst wird das Material vom Erzberg abgebaut, zerkleinert und aufbereitet. Anschließend wird es aus einem Zwischenspeicher mittels Förderband abtransportiert. Der Förderantrieb, ein Schwingenantrieb bestehend aus einem Kegelstirradgetriebe mit einem Drehmoment von 26.000 Nm und einem 37 kW-Motor welcher mittels elastischer Kupplung and das Getriebe gekoppelt ist, transportiert das zerkleinerte Material vom Bunker zum Schrägför-

derband (Bild 2). Dieses wird von einem weiteren Schwingenantrieb bestehend aus einem Kegelstirradgetriebe mit einem Drehmoment von 8.080 Nm und einem 55 kW-Asynchronmotor mit Rücklaufsperrre angetrieben und befördert das Schüttgut zu einem reversierbaren Band, das die Aufschüttung des Bunkermaterials übernimmt.

Dieses reversierbare Band (Bild 3), angetrieben von vier Kegelstirradgetriebemotoren mit einer Motorleistung von jeweils 11 kW, integrierter Bremse und einem Drehmoment von 1.992 Nm, sorgt für eine optimale Mischung des aufbereiteten Materials, indem es dieses schichtweise aufbaut. Um die Halde gleichmäßig aufschütten zu können, ist das reversierbare Förderband zusätzlich mit einem Fahrtrieb ausgestattet, der eine horizontale Bewegung der Anlage ermöglicht. Dieser Fahrtrieb besteht aus vier Kegelstirn-





Bild 4: Reclaimerfahrwerk mit 24 Laufrädern, von welchen 12 mit Getriebemotoren von Watt Drive angetrieben werden

radgetriebemotoren mit Schrumpfscheibe, Bremse und Fremdlüfter sowie einem Drehmoment von 1.786 Nm bei einer Motorleistung von 1,1 kW.

Beidseitige Haldenbearbeitung

Während des Aufbaus der einen Halde trägt der Reclaimer die andere gleichzeitig ab. Hierbei kommt das große Schaufelrad zum Einsatz (Bild 1). Dieses wird angetrieben von einem Kegelstirnradgetriebemotor (75 kW) mit Scheibenbremse und elastischer Kupplung sowie einem Drehmoment von 22.240 Nm. Das Schaufelrad, das sich ebenfalls horizontal bewegen lässt, nimmt das aufgeschüttete Material auf und führt es über verschiedene Förderbänder der Waggonverladung zu. Um in beide Richtungen arbeiten zu können, lassen sich die neun Schaufeln am Schaufelrad halbautomatisch in die jeweilige Drehrichtung umlegen. An der Schaufelradachse ist zudem beidseitig ein Rechen angebracht, der für ein gleichmäßiges Abtragen der Halde sorgt.

Die auf dem Schaufelradwagen montierte Ringschurre übergibt das Material auf das Brückenband (Bild 6), das längs zur Halde verfährt und das Material weiter auf das Längsförderband transportiert. Die Brücke ist auf zwei Portalen gelagert. An der Haldenlängsbandseite befindet sich das Festlager und an der gegenüberliegenden Losseite das Pendellager. Durch die Pendellagerung werden Temperaturschwankungen ausgeglichen. Unter den Portalen sind jeweils zwölf Fahrwerk-Laufräder befestigt. Die Hälfte davon wird angetrieben, und zwar von Kegelstirnradgetriebemotoren mit Bremse, Fremdlüfter und Schutzdach (Bild 4). Diese Getriebemotoren erzielen mit einem 5,5 kW-Motor ein Drehmoment von 5100 Nm und sind aufgrund der Umgebungsbedingungen mit Klimaschutz, Kondenswasserbohrung und



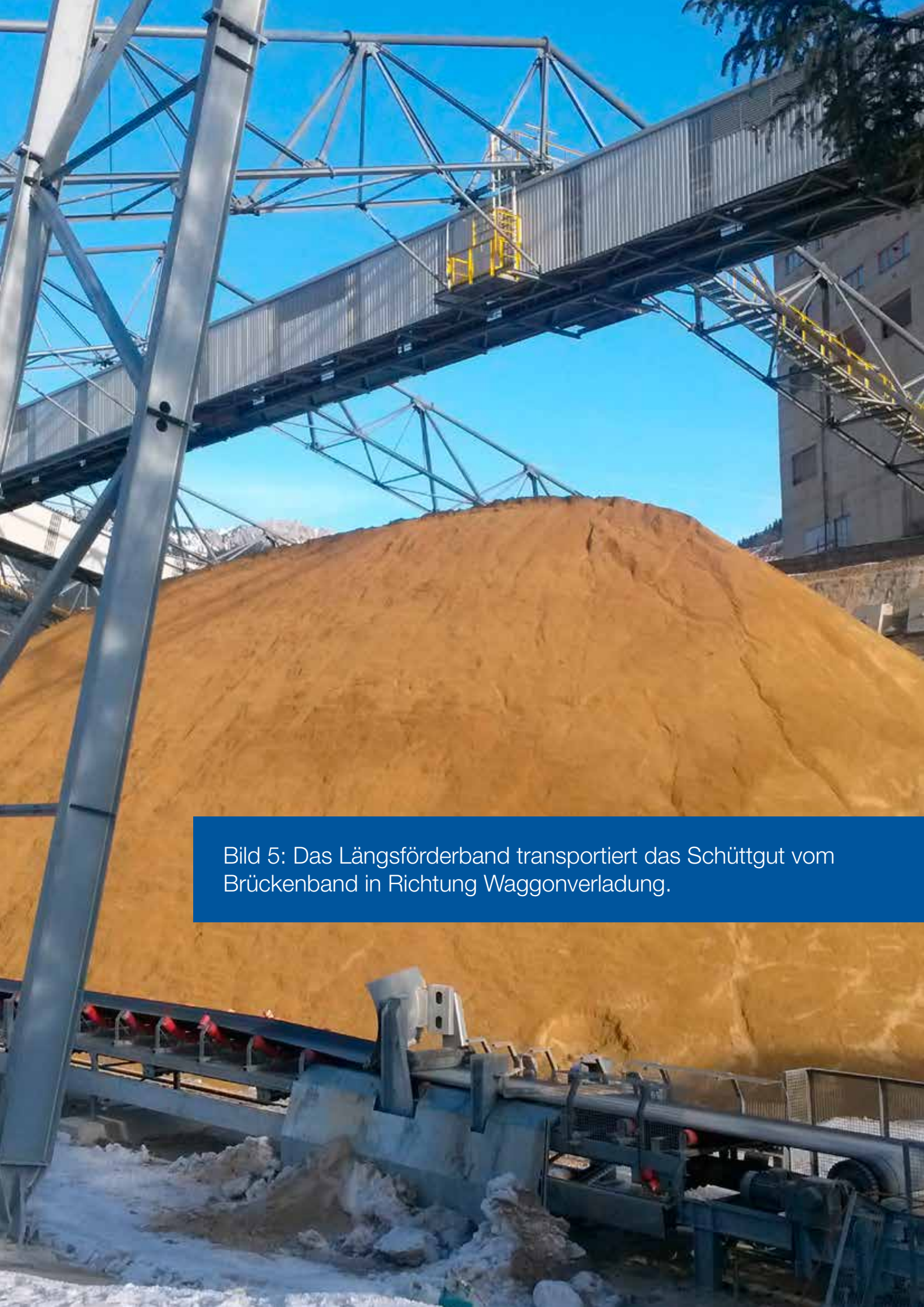


Bild 5: Das Längsförderband transportiert das Schüttgut vom Brückenband in Richtung Waggonverladung.

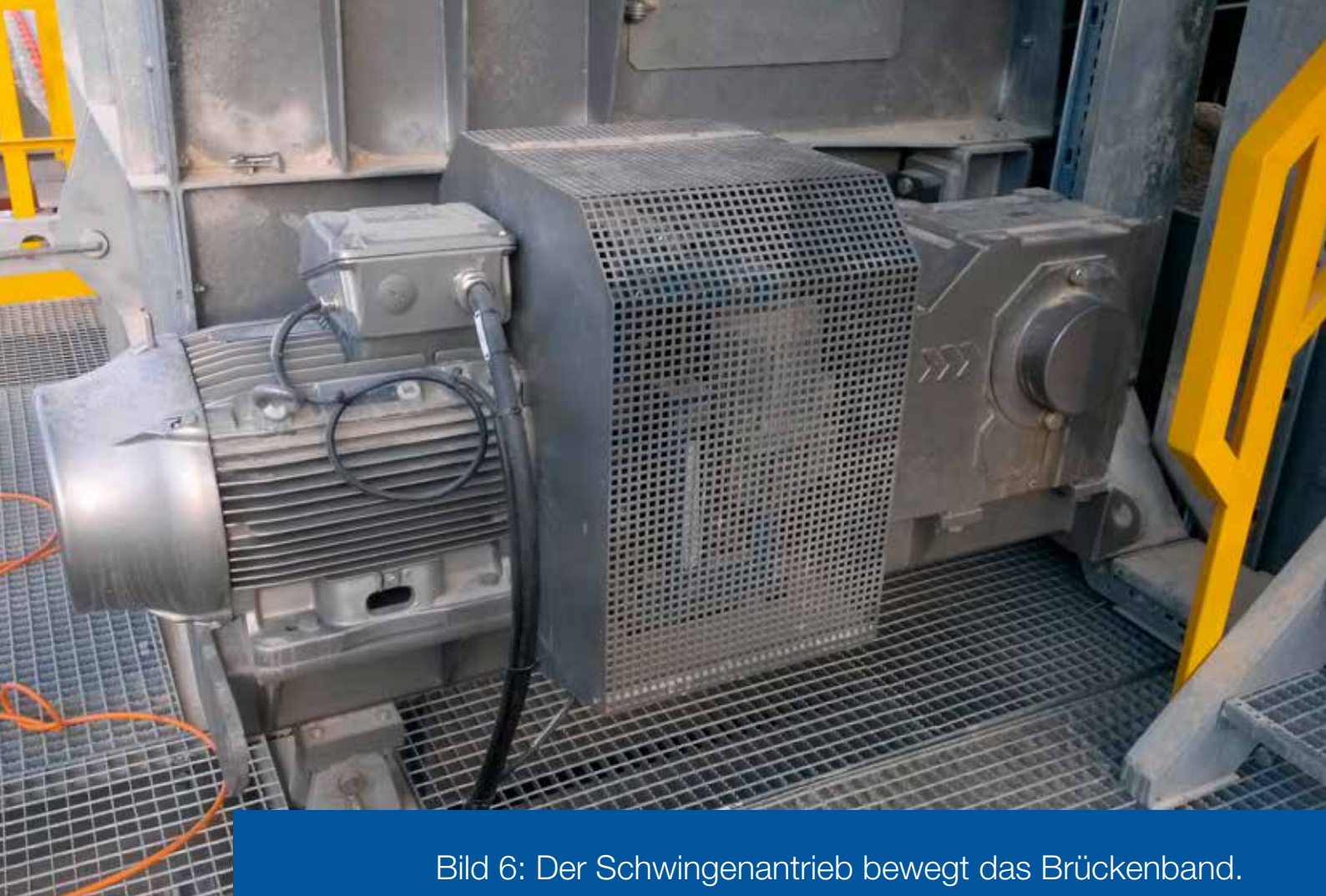


Bild 6: Der Schwingenantrieb bewegt das Brückenband.

einer geschlossenen Bremse in Schutzart IP66 ausgestattet.

Abschließend fördert das Längsförderband (Bild 5) das Schüttgut vom Brückenband in Richtung Waggonverladung und Abtransport. An dieser Stelle kommen sowohl ein Kegelstirnradgetriebemotor – Schwingenantrieb mit Fluidkupplung – mit einem Drehmoment von 6.611 Nm und einem 45 kW-Motor als auch zwei Hilfsantriebe mit einem Drehmoment von 1.362 Nm und einer Motorleistung von 7,5 kW zum Einsatz.

Alles aus einer Hand

Watt Drive lieferte die gesamte Antriebs-technik für den Reclaimer am Erzberg. Der Umfang des Projekts und die Unterschiedlichkeit der Förderaufgaben erforderten eine genaue Auslegung der einzelnen Getriebemotoren sowie ein effizientes Pro-

jektmanagement. Die raue Umgebung im Erztagebau verlangt den Antrieben einiges ab – ein Grund, warum sich SBM für Getriebemotoren von Watt Drive entschied.

Hierzu Dipl.-Ing. Erwin Schneller, Geschäftsführer bei SBM: „geringstmöglicher Wartungsaufwand, Robustheit und Langlebigkeit waren die zentralen Kriterien bei der Auswahl der Antriebe. Aus der Vergangenheit wissen wir um die hohe Zuverlässigkeit und Qualität der Getriebemotoren aus dem Hause Watt Drive. Diese haben einen entscheidenden Anteil an der hohen Verfügbarkeit unseres Reclaimers. Hiervon profitiert wiederum die VA Erzberg in Form von Produktivität und langfristiger Kosteneffizienz.“

Bildquellen: SMB Mineral Processing (Cover, Seite 3), DerGraueWolf@wikipedia.at (Seite 11)

Infobox: Erzberg

Der Erzberg liegt in der steirischen Stadt Eisenerz in der Gebirgsgruppe der Eisenerzer Alpen. Mindestens seit 1300 Jahren wird hier Eisenerz abgebaut, hauptsächlich Siderit. Die Pyramidenform des Berges entstand ab 1890, als der stufenförmige Tagebau eingeführt wurde. 1907 waren es 60 Stufen mit zwölf Meter Höhe, 1928 halbierte man die Anzahl auf 30 Stufen - die nach Heiligen oder verdienten Bergleuten benannt sind. Mit 24 Metern Höhe pro Stufe verleihen sie dem Erzberg sein heutiges markantes Aussehen. Der Bergbau wird von der VA Erzberg GmbH betrieben. Mit insgesamt 220 Mitarbeitern werden am Erzberg jährlich ca. 11 Millionen Tonnen Gestein gewonnen und zu ca. 2,7 Millionen Tonnen Feinerz verarbeitet, welches bei voestalpine in Linz und Donawitz zur Roheisenerzeugung verwendet wird. Rund 50.000 Besucher jährlich nutzen die Chance, den Erztagebau aus nächster Nähe zu erleben – sei es im Schaubergwerk, bei einer Haulyfahrt mit einem umgebauten Schwer-LKW oder bei einer Livesprengung. Mehr Informationen hierzu finden sich unter www.abenteuer-erzberg.at.



ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba
Tel.: +54 3564 421484
info-ar@weg.net

Cordoba - Cordoba
Tel.: +54 351 4641366
weg-morbe@weg.com.ar

Buenos Aires
Tel.: +54 11 42998000
ventas@pulverlux.com.ar

AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria
Tel.: +61 3 97654600
info-au@weg.net

BELGIEN

Nivelles - Belgien
Tel.: +32 67 888420
info-be@weg.net

BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina
Tel.: +55 47 32764000
info-br@weg.net

CHILE

La Reina - Santiago
Tel.: +56 2 27848900
info-cl@weg.net

CHINA

Nantong - Jiangsu
Tel.: +86 513 85989333
info-cn@weg.net

Changzhou - Jiangsu
Tel.: +86 519 88067692
info-cn@weg.net

DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich
Tel.: +49 2237 92910
info-de@weg.net

Unna
Tel.: +49 2303 986870
info@wattdrive.de

DEUTSCHLAND

Balingen - Baden-Württemberg
Tel.: +49 7433 90410
info@weg-antriebe.de

Homburg (Efze) - Hessen
Tel.: +49 5681 99520
info@akh-antriebstechnik.de

ECUADOR

El Batán - Quito
Tel.: +593 2 5144339
ceccato@weg.net

FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère
Tel.: +33 4 74991135
info-fr@weg.net

GHANA

Accra
Tel.: +233 30 2766490
info@zestghana.com.gh

INDIEN

Bangalore - Karnataka
Tel.: +91 80 41282007
info-in@weg.net

Hosur - Tamil Nadu
Tel.: +91 4344 301577
info-in@weg.net

ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano
Tel.: +39 2 61293535
info-it@weg.net

JAPAN

Yokohama - Kanagawa
Tel.: +81 45 5503030
info-jp@weg.net

KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota
Tel.: +57 1 4160166
info-co@weg.net

MALAYSIA

Shah Alam - Selangor
Tel.: +60 3 78591626
info@wattdrive.com.my

MEXIKO

Huehuetoca - Mexico
Tel.: +52 55 53214275
info-mx@weg.net

Tizayuca - Hidalgo
Tel.: +52 77 97963790

NIEDERLANDE

Oldenzaal - Overijssel
Tel.: +31 541 571080
info-nl@weg.net

ÖSTERREICH

Markt Piesting - Wiener
Neustadt-Land
Tel.: +43 2633 4040
watt@wattdrive.com

PERU

La Victoria - Lima
Tel.: +51 1 2097600
info-pe@weg.net

PORTUGAL

Maia - Porto
Tel.: +351 22 9477700
info-pt@weg.net

RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg
Tel.: +7 812 363 2172
sales-wes@weg.net

SINGAPUR

Singapur
Tel.: +65 68589081
info-sg@weg.net

Singapur
Tel.: +65 68622220
watteuro@watteuro.com.sg

SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden
Tel.: +46 31 888000
info-se@weg.net

SPANIEN

Coslada - Madrid
Tel.: +34 91 6553008
wegiberia@wegiberia.es

SÜDAFRIKA

Johannesburg
Tel.: +27 11 7236000
info@zest.co.za

USA

Duluth - Georgia
Tel.: +1 678 2492000
info-us@weg.net

Minneapolis - Minnesota
Tel.: +1 612 3788000

VENEZUELA

Valencia - Carabobo
Tel.: +58 241 8210582
info-ve@weg.net

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai
Tel.: +971 4 8130800
info-ae@weg.net

VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire
Tel.: +44 1527 513800
info-uk@weg.net

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter www.weg.net



WEG Group - Motors Business Unit
Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Phone: +55 47 3276 4000
motores@weg.net
www.weg.net

