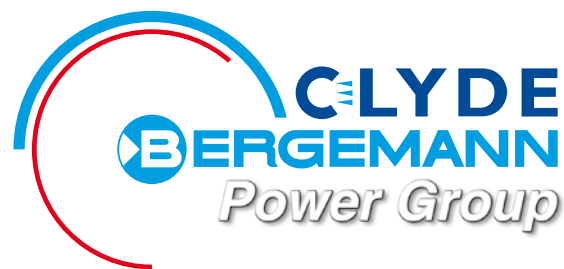


NEWS



Saubere Luft für China

► Lesen Sie weiter auf Seite 2

Clyde Bergemann liefert Bodenasche-Fördersystem für eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke

► Seite 4

Europäischer Papierhersteller erzielt schnelle Amortisation mit Clyde Bergemann Kesseltechnologie

► Seite 8

Effizienzsteigerung bei Gaskraftwerken durch einen kombinierten Gas- und Dampfturbinenbetrieb

► Seite 9

Inhalt

- ▶ Saubere Luft für China 2
- ▶ Clyde Bergemann liefert Bodenasche-Fördersystem für eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke 4
- ▶ Kohlekraftwerk optimiert Kesseleffizienz mit SMART Controls von Clyde Bergemann 6
- ▶ Clyde Bergemann präsentiert auf der dritten Jahrestagung der Asian Sub-Bituminous Coal (SBC) Users' Group 7
- ▶ Europäischer Papierhersteller erzielt schnelle Amortisation mit Clyde Bergemann Kesseltechnologie 8
- ▶ Effizienzsteigerung bei Gaskraftwerken durch einen kombinierten Gas- und Dampfturbinenbetrieb 9
- ▶ Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) erhält Auftrag für die Lieferung eines schlüsselfertigen Elektrofilters in Neuschottland, Kanada 10
- ▶ Drax Power Ltd. entscheidet sich für Anlage zur Trennung und Förderung von Biomasse- und Kohleasche von Clyde Bergemann 11
- ▶ Clyde Bergemann Australia sichert sich größten Economiser-Auftrag seiner Geschichte 12
- ▶ Clyde Bergemann India wird von renommierter indischer Zuckerfabrik als „zuverlässigster Lieferant“ ausgezeichnet 13
- ▶ „SMART Collaboration“ fördert den globalen Erfolg 14
- ▶ Internationale Sales Conference der Clyde Bergemann Power Group 15
- ▶ Jährliches CBAM-Vertriebsmeeting in Atlanta 15
- ▶ Veranstaltungen 16



Franz Bartels | President & CEO

Titelstory:

Saubere Luft für China

Berichte über die Luftverschmutzung in Chinas Ballungszentren sind zu einem Dauerbrenner nicht nur in der deutschen Presselandschaft geworden. Nach Schätzungen der Weltbank beheimatet das Land 16 der 20 am stärksten verschmutzten Städte der Welt. Im September 2013 veröffentlichte die chinesische Regierung einen Aktionsplan zur Vermeidung und Kontrolle der Luftverschmutzung (Action Plan for Air Pollution Prevention and Control), einschließlich eines Fahrplans für die nächsten fünf Jahre. Ziel ist es, die Luftqualität zu verbessern und die Folgen der Luftverschmutzung, vor allem in drei Schlüsselgebieten, Beijing-Tianjin-Hebei, dem Jangtse- und Pearl River-Delta, zu reduzieren.

Chinas Luftschadstoff-Index

Seit August 2008 ist in China die staatliche Umweltschutzbehörde (SEPA) für die tägliche Messung und Veröffentlichung der Schadstoffbelastung in den 86 wichtigsten Städten verantwortlich. Die Qualität der Luft wird als „Air Pollution Index“ ausgedrückt. Dieser errechnet sich aus dem Anteil von fünf Luftschadstoffen: Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Kohlenmonoxid (CO), Ozon (O₃) und Schwebstaub (Particulate Matters – PM).



SEPA veröffentlicht den Echtzeit-Luftqualitätsindex auf www.aqicn.org/map/

Schwebstaub ist eine Sammelbezeichnung für feste oder flüssige Teilchen in der Luft. Bei PM 2,5 / PM 10 handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser von 2,5 / 10 Mikrometer oder weniger. Sie gelten wegen ihrer Fähigkeit, die unteren Bereiche der Atemwege zu erreichen, als gesundheitsschädlich.

SEPA beschreibt das Niveau der Luftverschmutzung und Auswirkungen auf die Gesundheit in Anlehnung an die Einteilung der US-Umweltschutzbehörde wie in der Grafik unten rechts dargestellt. Die obige Karte unterstreicht die Dramatik der Situation.

Aktionsplan zur Bekämpfung der Luftverschmutzung

Am 12. September 2013 veröffentlichte die chinesische Regierung ihren Aktionsplan zur Vermeidung und Kontrolle der Luftverschmutzung. Er sieht vor, die Luftqualität innerhalb der nächsten fünf Jahre im gesamten Land deutlich zu verbessern, die Schwerbelastung in hohem Maße zu reduzieren und deutliche Verbesserung in den am stärksten betroffenen Regionen Beijing-Tianjin-Hebei, dem Yangtze River- und Pearl River-Delta zu erreichen.

Zur Erreichung der gesetzten Ziele definiert der Aktionsplan zehn Maßnahmen:

1. Verbesserung der Aufbereitung und Reduzierung der Einleitung von Schadstoffen. Kohlekraftwerke sollen technisch aufgerüstet, der Bau und die Nachrüstung von Entschwefelungs-, Entstickungs- und Entstaubungsanlagen beschleunigt werden. Darüber hinaus werden Anreize geschaffen, Altfahrzeuge auszutauschen und öffentliche Verkehrsmittel verstärkt zu nutzen.
2. Förderung von Verbesserungsmaßnahmen in der Industrie und Eindämmung zusätzlicher Produktionskapazitäten in Bereichen mit hohem Energieverbrauch und hohen Emissionen.

3. Förderung der Kreislaufwirtschaft und Umweltindustrie.
4. Umstrukturierung der Energielandschaft – Erhöhung des Anteils „sauberer Energien“.
5. Berücksichtigung von Energieeinsparungs- und Umweltschutzmaßnahmen als Marktzugangsvoraussetzungen.
6. Einrichtung marktorientierter Instrumente und einer umweltbezogenen Wirtschaftspolitik.
7. Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie deren Um- und Durchsetzung.
8. Einrichten von Mechanismen zur regionalen Zusammenarbeit, vor allem im Hinblick auf umweltpolitische Fragen.

Luftqualität	Gesundheitliche Auswirkungen
Gut (0 – 50)	Keine Auswirkungen.
Mäßig (51 – 100)	Es können leichte Reizungen auftreten.
Gesundheitsschädlich (101 – 200)	Reizungen können auftreten; Personen mit Atembeschwerden oder Herzproblemen sollten Bewegung im Freien einschränken.
Sehr gesundheitsschädlich (201 – 300)	Gesunde Menschen sind spürbar beeinträchtigt. Menschen mit Atem- oder Herzproblemen sind in ihren Aktivitäten eingeschränkt. Betroffene und ältere Personen sollten sich innen aufhalten und Aktivitäten einschränken.
Gesundheitsgefährdend (300+)	Gesunde Menschen sind in ihren Aktivitäten eingeschränkt. Es können starke Reizungen und andere Symptome auftreten. Weitere Krankheiten können ausgelöst werden. Ältere und kranke Menschen sollten sich innen aufhalten und Bewegung vermeiden. Gesunde sollten Aktivitäten im Freien vermeiden.

Herausgeber: Clyde Bergemann Power Group Inc., Schillwiese 20, D-46485 Wesel (Deutschland)

Verantwortlich (Inhalt): Franz Bartels | Editorial: Claudia Denniger, Clyde Bergemann Power Group, E-Mail: claudia.denniger@cbpg.com |

Lydia Howes, Clyde Bergemann Power Group Inc. (USA), E-Mail: lydia.howes@us.cbpg.com | Grafikdesign: TEMA Technologie Marketing AG |

Nachdrucke nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Clyde Bergemann Power Group.

- 9. Aufbau von Systemen zur Überwachung von und Alarmierung bei Gefahrensituationen im Hinblick auf Luftverschmutzung, einschließlich entsprechender Notfallpläne.
- 10. Definition von Verantwortlichkeiten und Förderung des Dialogs zwischen Regierung, privatem Sektor und der Öffentlichkeit zum Schutz der Umwelt.

Einhergehend mit den beschriebenen Maßnahmen hat das Kabinett angekündigt, die Umsetzung mit Subventionen und steuerli-

chen Anpassungen zu unterstützen. Peking will in den kommenden drei Jahren insgesamt 122,7 Milliarden US-Dollar investieren, um die Luftverschmutzung – beginnend mit den PM 2,5 Emissionen – nachhaltig zu bekämpfen. Millionen alter Fahrzeuge sollen von den Straßen verbannt, sauberer Dieselkraftstoff eingeführt und Reinigungstechnologien für Kohlekraftwerke eingeführt bzw. nachgerüstet werden.

Mit einer umfassenden Produktpalette für Luftreinhaltung, ob für Neubau oder Nach-

rüstung, kann Clyde Bergemann diese Aktivitäten hervorragend unterstützen. Zahlreiche Referenzen in China unterstreichen das Wissen und die Erfahrung der Gruppe in diesem Bereich.



Franz Bartels | President & CEO

i Franz Bartels, CBPG
franz.bartels@cbpg.com

Clyde Bergemann liefert Bodenasche-Fördersystem für eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke

Ende 2013 ging eines der effizientesten Steinkohlekraftwerke Europas in den regulären Dauerbetrieb. Clyde Bergemann wurde mit der Errichtung des Systems zur Handhabung der Bodenasche beauftragt. Die schlüsselfertige Lösung beinhaltet den Trockenentschlacker, die Zerkleinerung und den Weitertransport der Schlacke sowie das Silo und die LKW-Verladeeinrichtung.

Wenn es um eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Energieversorgung geht, sind Kohlekraftwerke derzeit unverzichtbar. Da sowohl der Energieverbrauch als auch die Einspeisung ins Netz schwanken – etwa bei Solar- oder Windstrom – muss es Kraftwerke geben, die gezielt eingesetzt werden können. Entscheidend ist die Verwendung modernster Technik, die sicher stellt, dass die Kraftwerke umweltverträglich und effizient arbeiten.

Clyde Bergemann wurde im Rahmen eines solchen Neubauprojektes mit der Weiterverarbeitung bzw. Zwischenlagerung der während des Verbrennungsprozesses entstehenden Bodenasche beauftragt. Das zugehörige Kraftwerk kann – legt man den rechnerischen Durchschnittsverbrauch eines deutschen Musterhaushaltes von 3.500 Kilowattstunden pro Jahr zugrunde – rund 1,6 Millionen Haushalte mit Strom versorgen. Und das unabhängig davon, ob der Wind bläst oder die Sonne scheint.

Die Entscheidung fällt auf Trockenentschlackung

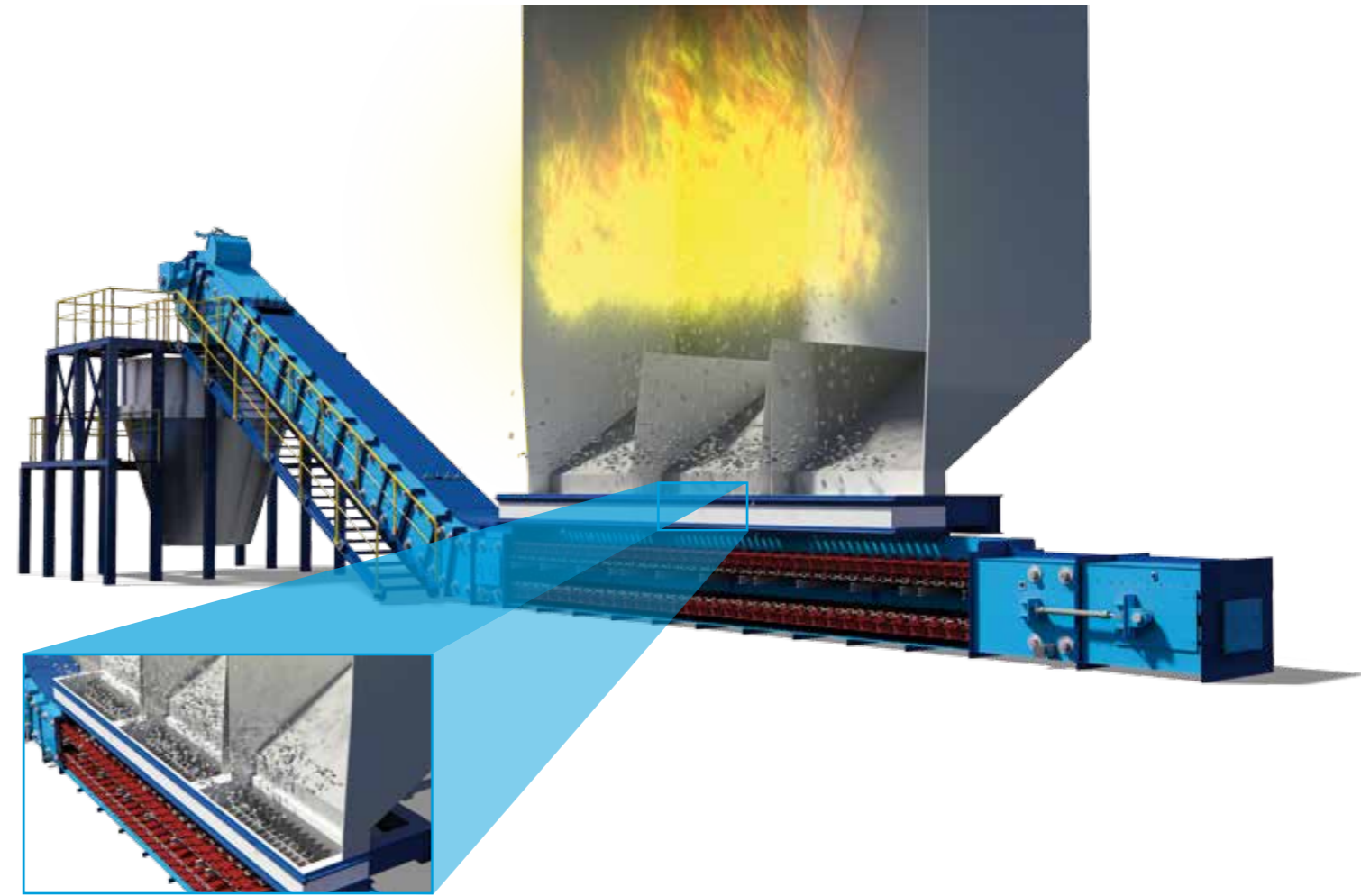
Bei der Auswahl des Schlackefördersystems ging es zunächst darum, zwischen den beiden marktüblichen Systemen – Nass- und Trockenentschlackung – zu wählen. Bei der Nassentschlackung wird die bei der Verbrennung entstehende Schlacke in einer Wasserwanne aufgefangen und dann abtransportiert. Trockenentschlacker befördern die Schlacke mit Hilfe eines speziellen Plattenbandes. Umweltverträglichkeit und Effizienz waren letztlich die Kriterien, die die Entscheidung zugunsten des Trockenentschlackungssystems beeinflussten. Neben einem kompletten Verzicht auf den Einsatz von Wasser überzeugt das System durch einen reduzierten Brennstoffeinsatz aufgrund der Rückführung von Wärmeenergie. Eine Verbesserung des Kesselwirkungsgrades und die Möglichkeit, die anfallende Asche weiter zu vermarkten, sind zusätzliche Pluspunkte.

In einem starken Wettbewerbsumfeld fiel die Entscheidung letztlich auf die technische Lösung von Clyde Bergemann. Das System besteht im Wesentlichen aus sechs Anlagenteilen: den Feuerraumtrichtern mit Schieber-Backenbrechern, dem DRYCON-Fördersystem, den Rollenbrechern, einem Trogkettenförderer, dem Bodenaschesilo und der Verladeanlage.

Mit Schieber-Brecherkombination vom Kessel zum DRYCON

An den Feuerraum schließt sich zunächst ein hitzebeständiger Gewebekompensator an, der die axialen und lateralen Dehnungen des Kessels abfängt. Die darunter liegenden Übergangstrichter fangen die heiße Schlacke auf. Jeder Trichter ist am Auslass mit einem Gitterrost und einer Schieber-/Backenbrecherkombination ausgestattet. Auf dem Gitterrost liegendes „Überkorn“ wird automatisch durch Aktivierung der hydraulisch betätigten Absperrschieber mit Backenbrecher-Elementen zerkleinert, so dass die gesamte Bodenasche durch den Rost fällt.

Der Innenraum der Trichter inklusive der Gitterroste wird zudem über ein Kamerasystem überwacht. So hat der Bediener im Bedarfs-



fall die Möglichkeit, die Brecher ergänzend manuell zu aktivieren. Darüber hinaus können die Absperrschieber den Kessel bei Bedarf vom DRYCON abtrennen und verschließen. Mit einem Volumen von 150 m³ sind die Trichter als Kurzzeitspeicher für bis zu acht Stunden Kesselbetriebsdauer nutzbar.

Durch ihre raumsparende horizontale Anordnung ist die Schieber-/Backenbrecherkombination nicht nur für Neu-, sondern auch für Umbauten und Modernisierungen mit eingeschränkten Platzverhältnissen am Kesselaustritt hervorragend geeignet. Das System kann dabei sowohl als einfache Schiebervariante mit reiner Absperrfunktion als auch mit zusätzlichem Brecher konzipiert werden.

DRYCON – ein System mit vielen Vorteilen

Das eigentliche Kernstück der Anlage ist „DRYCON“. Das patentierte System wird zur automatischen Förderung und Kühlung der Bodenasche eingesetzt.

DRYCON hat einen frequenzgeregelten Elektroantrieb. Die Transportketten sind über Mitnehmer mit Plattenbandelementen ver-

bunden, die über Taschenkettenräder von einem Getriebemotor angetrieben werden. Die DRYCON-Technologie macht es möglich, die anfallende Schlacke problemlos mit nur einem durchgehenden Förderband über eine Strecke von 51 m bei 35° Steigung zum Silo zu transportieren. In anderen Projekten wurden bereits Steigungen von 45° realisiert. Vergleichbare marktübliche Systeme müssen bei 35° Steigung bereits auf einen zweiten Förderer zurückgreifen. Das erhöht nicht nur den Anschaffungspreis, sondern wirkt sich auch negativ auf Folgekosten, u. a. für Inbetriebnahme und Ersatzteilverhaltung, aus.

Die Fördergeschwindigkeit des DRYCON kann stufenlos von 0,01 bis 0,1 m/s geregelt werden. Die optimale Fördergeschwindigkeit wird in Abhängigkeit von der auf dem Förderer befindlichen Aschemenge und -temperatur bestimmt. Durch die fehlende Relativbewegung zwischen Schlacke und DRYCON-Plattenband während der Förderung entsteht am Band praktisch kein Verschleiß.

DRYCON ist so ausgeführt, dass es auch unter den schwierigen gegebenen Bedingungen – extreme Temperaturen und stark schwankende Schlackemengen – betrieben

werden kann. Durch eine besondere Stahlkonstruktion unterhalb des Plattenbandes und entsprechende Dämpfungsmechanismen bewältigt es auch ein plötzliches Aufschlagen großer Schlackeklumpen aus 30 Metern Höhe ohne bleibende Verformung. Eine konstruktiv in das Band integrierte Feinkornrückführung stellt sicher, dass das Feinmaterial auf dem Boden des DRYCON wieder nach oben gefördert wird. Dieses Feinmaterial wird dann gemeinsam mit der neu anfallenden Bodenasche zum Abwurf geleitet. Die Spannung der beiden Rundstahlketten wird über eine automatische hydraulische Spannvorrichtung konstant gehalten. Sie ist mit Endschaltern und Skalen zur Überwachung des Spannweges während des Betriebes ausgeführt. Zusätzlich wurden Sensoren zur Fernüberwachung der Kettenspannung und der Öltemperatur vorgesehen.

Zur Abkühlung der heißen Schlacke wird in Gegenstromrichtung fließende mengenkontrollierte Kühlluft genutzt, die sich durch den im Kessel herrschenden Unterdruck am Stahlplattenförderer entlang bewegt. Die Luft unterstützt das Nachverbrennen der glühenden Asche, der Restkohlenstoffanteil wird reduziert und zusätz-



liche Wärmeenergie freigesetzt. Die durch die heiße Asche erwärmte Luft gelangt in die Brennkammer und führt dem Dampferzeugungsprozess zusätzliche Wärmeenergie zu.


Unterhalb des Abwurfs des DRYCON sind zwei Rollenbrecher angebracht, von denen sich einer im Stand-by-Modus befindet. Sie zerkleinern gröbere Bodenasche auf unter 40 mm. Der Weitertransport der gebrochenen Asche in die rechtwinklig an-

geordnete Siloanlage erfolgt über einen Trogkettenförderer. Grundsätzlich macht die DRYCON-Technologie den Einsatz eines zweiten Förderers überflüssig, weil das System, wie vorher schon beschrieben, Material direkt mit einer Steigung von bis zu 45° zum Silo transportieren kann. Wegen der Platzierung der Siloanlage im 90° Winkel zur Förderrichtung des DRYCON musste im vorliegenden Fall ein zweiter Förderer eingesetzt werden.

Lagern und Verladen

Das anschließende Bodenaschesilo hat ein Speichervolumen von 900 m³. Bei einem Grobascheanfall von ca. 3 t/h reicht diese Kapazität für etwa 12 Tage. Unterhalb des Silos befindet sich die Verladeanlage, bestehend aus zwei redundant ausgeführten Abzugsförderern, Wiegeeinrichtungen, Ascheanfeuchtschnecken und Verladegarnituren. Die Asche wird kontrolliert angefeuchtet und ohne Staubentwicklung mit einer Verladeleistung von ca. 40 t/h in offene LKW verladen.

Seit Dezember 2013 ist das Bodenasche-Fördersystem nun im regulären Dauerbetrieb. Die ursprünglich für 16 t/h spezifizierte Anlage fördert zwischenzeitlich bis zu 25 Tonnen Schlacke pro Stunde. 2014 soll das Kraftwerk rund 7.000 Stunden unter Volllast fahren. Das entspricht einer Fördermenge von bis zu 175.000 Tonnen Schlacke für das Clyde Bergemann System.

 Rafael Moreno, CBEU
rafael.moreno@de.cbpg.com

Kohlekraftwerk optimiert Kesseleffizienz mit SMART Controls von Clyde Bergemann

Im Rahmen der Modernisierung seiner Rußbläser und der zugehörigen Steuerung hat sich ein Kohlekraftwerksbetreiber im mittleren Westen der USA für einen Wechsel zur Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) entschieden.

Das Werk ist mit einem ca. sieben Jahre alten Hitachi-Dampferzeuger ausgestattet, der derzeit mit Reinigungssystemen eines Wettbewerbers arbeitet. Aufgrund zunehmender Probleme mit diesen Systemen wandte sich der Betreiber mit der Bitte an Clyde Bergemann, Lösungsvorschläge für die als problematisch erkannten Bereiche zu unterbreiten.

Der CBAM-Produktbereich „Boiler Efficiency“ entwickelte daraufhin in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden ein Konzept zum Austausch und zur Modernisierung der vorhandenen Steuerung


zu einem effizienteren Kesselreinigungssystem: „SMART Controls“ mit „SMART Clean“.

SMART Controls ist ein zentrales Leitsystem für vorhandene Reinigungsgeräte mit offener Architektur. Indem es den Status der einzelnen Rußbläser ohne Zeitverzögerung visualisiert, macht SMART Controls die Kesselreinigung für das Bedienungspersonal leichter steuer- und regelbar und spart zudem durch schnelle Störungserkennung Wartungskosten.

SMART Clean ist ein Optimierungssystem, das „intelligent“ auf die Echtzeit-Wärmeübertragung im Kessel und in den von Verschmutzung betroffenen Bereichen reagiert. Es vermeidet damit überflüssige Reinigungszyklen bereits abgereinigter Flächen und reduziert so eine Erosion der Rohre. Andererseits regelt es an ver-

schmutzten Stellen exakt, wann, in welchem Umfang und mit welcher Intensität abgereinigt werden muss. Die Liste der Vorteile, die sich durch den Einsatz von SMART Clean ergeben, ist breit gefächert: von der Möglichkeit, unterschiedliche Brennstoffe einzusetzen und den Wirkungsgrad des Kessels zu erhöhen über die Reduzierung des notwendigen Dampfes bis hin zur Vermeidung verschmutzungsbedingter Stillstände.

Leistungs- und Zuverlässigkeitsprobleme der Anlagensteuerung gehören seit Inbetriebnahme des Clyde Bergemann Systems Anfang dieses Jahres der Vergangenheit an.

 Warren Booth, CBAT
warren.booth@us.cbpg.com

Clyde Bergemann präsentiert auf der dritten Jahrestagung der Asian Sub-Bituminous Coal (SBC) Users' Group

Im Oktober 2013 trafen sich Fachleute asiatischer Energieerzeuger auf einer der bedeutendsten Veranstaltungen der Region in Malaysia, um über den sicheren, effizienten und wirtschaftlichen Einsatz von subbituminöser Kohle in Kraftwerken zu diskutieren. Mehr als 100 Vertreter von Kraftwerken sowie Lieferanten und Unternehmen, die Geräte oder Dienstleistungen für diesen Industriezweig liefern, nahmen an der Veranstaltung teil.

In Gesprächsrunden wurde unter anderem über die Auswahl geeigneter Stromerzeugungstechnologien, Umweltschutzmaßnahmen und Emissionsüberwachung sowie über die Optimierung von Verbrennungssystemen diskutiert. Über letzteres hielt Manfred Frach, Vertriebsleiter Clyde Bergemann Europe, einen eindrucksvollen Vortrag mit dem Titel „Erhöhung der Effizienz und Verfügbarkeit fossil befeuerter Kraftwerke durch kontinuierliche Prozessüberwachung und -optimierung“.

Optimierung von Verbrennungssystemen: Typische Herausforderungen und Lösungen

Manfred Frach begann seinen Vortrag mit der Beschreibung der bekannten Herausforderungen, denen sich Betreiber kohlebefuerter Kraftwerke zu stellen haben. Es sind vor allem unterschiedliche Brennstoffqualitäten und -mischungen, variierende Anlagenauslastungen oder unterschiedliche Anlagenkonfigurationen, die sich auf die Bildung von Ablagerungen auswirken. Die Ergebnisse unflexibler, starrer Reinigungsverfahren waren dem Fachpublikum nicht unbekannt: Wird zu wenig gereinigt, folgt eine reduzierte Wärmeübertragung, vermehrtes Schlackeaufkommen, erhöhte Abgastemperatur, verminderte Dampferzeugung und -temperatur, Überlastung der Zwischenkühler und verminderte Kesselleistung. Wenn dagegen zu häufig gereinigt wird, besteht die Gefahr der Erosion der Rohre, des erhöhten Dampfverbrauchs, generell steigender Kosten sowie zunehmenden Verschleißes des Rußblasesystems.

Anhand eines praktischen Beispiels stellte Frach anschließend die Lösung von Clyde Bergemann für eine intelligente Kesselreinigung, „SMART Clean“, vor. SMART Clean ermöglicht es, die Reinigungsleistung auf den jeweiligen Verschmutzungsgrad abzustimmen, wobei die integrierten Reinigungsfunktionen automatisch, bedarfsorientiert und in Echtzeit optimiert ablaufen. Der Prozess wird durch ein kombiniertes Diagnose- und Analysesystem gesteuert. Die Diagnose erfolgt über mehrere Sensorsysteme, die wichtige Prozessparameter kontinuierlich und direkt messen. Diese Daten werden an ein Analysesystem weitergeleitet, das sie mit Hilfe verschiedener Softwaremodule auswertet. Sobald die Analyse abgeschlossen ist, werden die Ergebnisse in die jeweils erforderlichen Reinigungsvorgänge umgesetzt, wobei drei Schlüsselfaktoren berücksichtigt werden: WO im Kessel befindet sich die Verschmutzung? WIE intensiv muss die Reinigung durchgeführt werden? WANN ist der günstigste Zeitpunkt, um den Reinigungsvorgang zu starten?

Die zunächst als Empfehlungen angesehene Informationen werden zum Entscheidungslevel des Systems weitergeleitet, wo sie als Reinigungsmaßnahme bestätigt werden können. Bei dieser abschließenden Prüfung bzw. Auswahl werden die Beibehaltung der Kesselleistung und -verfügbarkeit sowie weitere prozessrelevante Faktoren berücksichtigt. Da es sich hier um einen geschlossenen Regelkreis handelt, wird von den Sensoren zudem eine Rückmeldung über den Erfolg des Reinigungsvorgangs gegeben.




Messbarer Erfolg in einem 900-MW-Kraftwerk

Bei dem vorgestellten praktischen Beispiel handelte es sich um ein 900-MW-Braunkohlekraftwerk. Die Aufgabenstellung für Clyde Bergemann bestand darin, den Verbrennungsprozess der Anlage – eine der modernsten der Welt mit einem Wirkungsgrad von 43% – zu optimieren. Im Feuerraum wurde das SMART-Clean-Verfahren eingesetzt, um die Menge der Ablagerungen auf den Verdampfer-Oberflächen und den Wärmetauscherbündeln zu ermitteln und um anhand dieser Informationen eine zielgerichtete Kesselreinigung durchzuführen.

Im Konvektivbereich wurde die Kesselreinigung mit Hilfe eines Softwaremoduls für thermodynamisches Modellieren, „SMART Clean TDM“, optimiert. Die Masse- und Wärmeströme werden hierbei online über den gesamten Dampferzeugungsprozess berechnet. Durch die Berechnung des Wirkungsgrades der einzelnen Heizflächen kann eine verminderte Wärmeaufnahme sofort festgestellt und ein bedarfsorientierter Reinigungsvorgang ausgelöst werden.

Die Ergebnisse sind messbar: Die Sprühraten des Überhitzers konnten um 7,8 kg/s, der Verbrauch von Rußblasdampf im Konvektivbereich um 1,2 kg/s und die Abgastemperatur nach dem Vorwärmer um 3,1 °C reduziert werden. Der Vortrag wurde mit großem Interesse aufgenommen und anschließend eingehend diskutiert. Es wurde deutlich, dass die Optimierung der Verbrennung ein Thema ist, das die Betreiber weltweit beschäftigt.

 Manfred Frach, CBEU
manfred.frach@cbpg.com



Europäischer Papierhersteller erzielt schnelle Amortisation mit Clyde Bergemann Kesseltechnologie

Im Juni 2013 beauftragte einer der weltweit führenden Papier- und Zellstoffhersteller die Clyde Bergemann Power Group Americas mit einer Effizienzoptimierung ihrer Dampferzeuger. Der Kunde betreibt an seinen weltweiten Standorten mehr als zehn Abhitzeessel, unter anderem auch in einem europäischen Werk, in dem seit über 130 Jahren Papier produziert wird. Als es darum ging, diese Anlage im Hinblick auf Dampfverbrauch und Kosten zu optimieren, wandte sich das Unternehmen an Clyde Bergemann Atlanta, Kompetenzzentrum für Kesseleffizienz in der Papier- und Zellstoffindustrie innerhalb der Clyde Bergemann Power Group. Man entschied sich für „SMART Clean“, ein intelligentes Optimierungssystem zur Ansteuerung der Kesselreinigungsgeräte.

SMART Clean ist so entwickelt, dass es intelligent auf den jeweils aktuellen Wärmeübergang im Kessel sowie in den verschmutzungsgefährdeten Zielbereichen reagiert und die Reinigungsintensität der Rußbläser auf die Hartnäckigkeit der Ablagerungen abstimmt. Kosteneinsparungen ergeben sich durch die Reduzierung des Verbrauchs von Hochdruckdampf und eine erhöhte Kesselverfügbarkeit durch das Wegfallen verschmutzungsbedingter Stillstände.

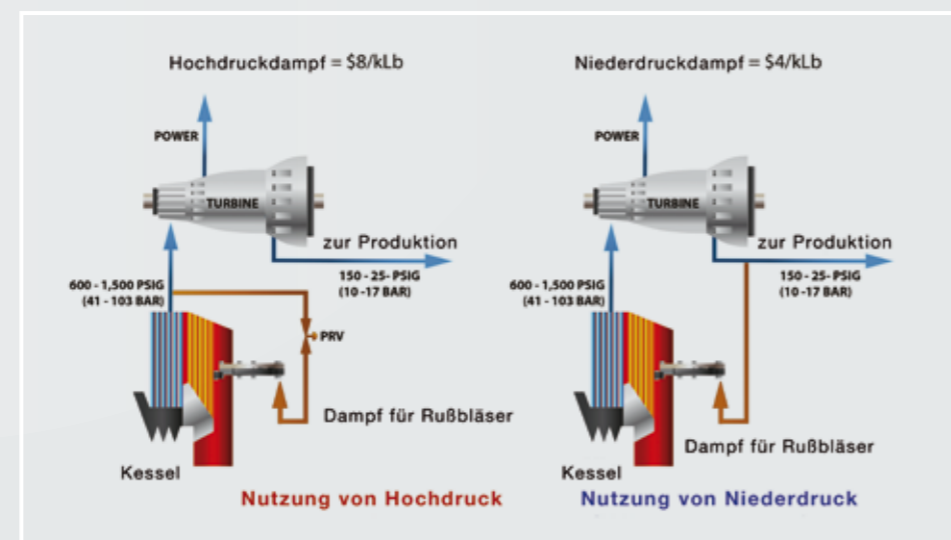
Vor Ort durchgeführte Leistungsprüfungen ergaben, dass die als Projektziel vorgegebene

Dampfersparnis um 70% überschritten wurde: Statt der garantierten 1,86 t/h konnte der Dampfverbrauch um 2,4 t/h gesenkt werden. Das Projekt stellte gleich in mehrerer Hinsicht eine Premiere dar. Erstmals realisierte das CBPG-Kompetenzzentrum für Kesseleffizienz in der Papier- und Zellstoffindustrie – unterstützt von Clyde Bergemann Polen – ein schlüsselfertiges SMART Clean-Projekt in Europa, das die komplette Hardware, Durchflusstechnik sowie Ventile umfasste. Außerdem handelte es sich um das erste Projekt, bei dem sich ein Umbau der vorhandenen Rußbläser von Hoch- zu Niederdruckdampfnutzung an die Optimierung anschloss. Der

bisher genutzte teurere Hochdruckdampf kann zukünftig dem Prozess der Energieerzeugung vorbehalten bleiben.

Aufgrund der hervorragenden Ergebnisse verkürzte sich die vom Kunden errechnete Amortisationszeit von 12 auf 7 Monate. Dieser nachweisliche Erfolg unterstreicht eindrücklich das Potenzial für kostensparende Optimierungen – nicht nur in diesem Werk, sondern in der gesamten Zellstoff- und Papierherstellung.

i Ati Manay, CBAT
ati.manay@us.cbpg.com

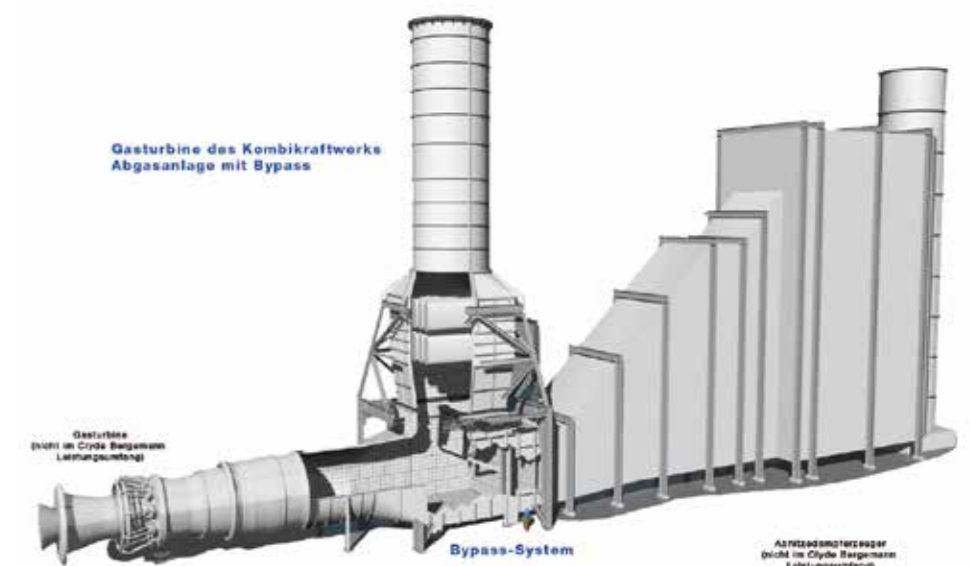


Effizienzsteigerung bei Gaskraftwerken durch einen kombinierten Gas- und Dampfturbinenbetrieb

Wie lässt sich mit derselben Brennstoffmenge ein um 50% höherer Wirkungsgrad erzielen? Die Lösung liegt in der Umrüstung eines reinen Gasturbinen-Kraftwerks auf einen kombinierten Gas- und Dampfturbinenbetrieb.

Bei der Umrüstung auf ein Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk – technisch auch als „Repowering“ bezeichnet – wird die im Verbrennungsabgas enthaltene Energie, die bislang ungenutzt in die Atmosphäre entwich, ebenfalls verwertet. Hierbei wird die Abwärme der Gasturbine im angeschlossenen Abhitzeessel zur Erzeugung von Wasserdampf genutzt, der auf eine Dampfturbine geleitet wird. Durch diese kombinierte Anordnung lässt sich der Gesamtwirkungsgrad des Kraftwerks enorm steigern: Während der thermische Wirkungsgrad einfacher Gasturbinenkraftwerke üblicherweise bei maximal 40% liegt, sind bei Kombi-Anlagen Werte von ca. 60% erreichbar.

Bei einem typischen „Repowering“-Projekt wird der vorhandene Kamin einer Gasturbine durch eine Abgasanlage mit Gasweiche von Clyde Bergemann ersetzt. Die Abgasanlage besteht primär aus einem Diffusor, der Gasweiche, einem Absperrschieber, einem Schalldämpfer, dem Kamin sowie hochwertigen Kompensatoren und ergänzenden Anlagenteilen.



Für den Fall, dass die Dampfturbine oder der zugehörige Generator ausfallen, kann der Gasstrom mit Hilfe der Gasweiche noch vor dem Abhitzeessel umgeleitet werden. So ist weiterhin ein reiner Gasbetrieb möglich und die Stromproduktion kann jederzeit aufrechterhalten werden.

Der Anlagenbetreiber profitiert von einer höheren betrieblichen Flexibilität und Steigerung der Effizienz.

Clyde Bergemann konzipiert und fertigt für jede „Repowering“-Projekt eine hochwertige Lösung, die speziell auf die Anforderungen des Einzelfalles zugeschnitten ist. Die Montage der Abgasanlage mit Bypass wird zudem strategisch so geplant, dass der Anlagenstillstand möglichst kurz gehalten wird.

Bereits seit dem Jahr 2000 führt Clyde Bergemann weltweit „Repowering“ Projekte mit großem Erfolg durch. Neubauten in verschiedenen Baugrößen werden bereits seit Jahrzehnten konzipiert und errichtet. Weltweit wurden bislang Gaskraftwerke mit einer Leistung von über 35.000 MW mit dieser Technologie ausgerüstet – vom einzelnen Block bis hin zu Großanlagen mit bis zu 40 Kraftwerksblöcken.

i Scott Owings, CBAU
scott.owings@us.cbpg.com



Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) erhält Auftrag für die Lieferung eines schlüsselfertigen Elektrofilters in Neuschottland, Kanada

Ein neuer Auftrag über die Lieferung eines schlüsselfertigen Luftreinigungssystems für die Northern Pulp-Zellstofffabrik in Neuschottland, Kanada, stellt für die Clyde Bergemann Power Group Americas einen weiteren Baustein beim Ausbau der Marktführerschaft für innovative Staubabscheidesysteme in der Kraftwerks-, Zellstoff- und Papierindustrie dar. Das Projekt umfasst die Planung, Entwicklung, Lieferung und Installation eines Schwarzlaugenaufbereitungssystems sowie eines neuen Elektrofiltersystems, bestehend aus dem eigentlichen Elektrofilter, den zugehörigen Rauchgaskanälen, dem Fundament und dem Stahlbau.

Elektrofilter mit bewährter Clyde Bergemann Technologie

Elektrofilter dienen zur Abscheidung von Partikeln aus Rauchgasen. Mit Hilfe eines elektrischen Feldes wird die natürliche Ladung eines Partikels verstärkt und in Richtung einer Sammelplatte beschleunigt. Hierbei kommen mit den Rigitrode-Sprühelektroden und den Modulok-Kollektorplatten zwei bewährte Clyde Bergemann Technologien zum Einsatz.

Rigitrode-Sprühelektroden versehen die festen Bestandteile des Rauchgases mit einer negativen Ladung. Sie bestehen aus einem Rohr, an dessen Oberfläche in regelmäßigen Abständen rechtwinklig abstehende Entladestifte aufgeschweißt sind. Hierdurch kann der benötigte Strom stets an die erforderliche Stärke des elektrischen Feldes angepasst werden. Die Sprühelektroden haben bereits in einem breiten Anwendungsspektrum und unter unterschiedlichsten Anforderungen ihre ausgezeichnete Leistung unter Beweis gestellt.


Die Staubpartikel haften an der Niederschlagselektrode, den Modulok-Kollektorplatten, an. Die Platten bestehen aus einer Reihe rollenförmiger Module mit ineinandergreifenden Kanten, die eine feste mechanische Verbindung bilden.

Sie garantieren eine exakte konstruktive Ausrichtung und erhöhte Stabilität des Elektrofilters.

Die Entfernung der Partikel erfolgt über eine elektrische Klopfvorrichtung. In umfangreichen Tests und vielfältigen An-

wendungen hat sich gezeigt, dass die Modulok-Kollektorplatte in Anwendungen aller Art, unabhängig von der Plattenhöhe, die Energie beim Abklopfen hervorragend weiterleitet und ausgezeichnet zu reinigen ist.

Der Auftrag befindet sich bereits in der Projektierungsphase, mit der Umsetzung soll laut Terminplan im März 2015 begonnen werden. Das Projekt ergänzt CBAM's Referenzliste für Elektrofilter für Schwarzlaugekessel - der inzwischen umfangreichsten weltweit.

 Huiying Zhuang, CBHAM
huiying.zhuang@us.cbpg.com

Drax Power Ltd. entscheidet sich für Anlage zur Trennung und Förderung von Biomasse- und Kohleasche von Clyde Bergemann



Clyde Bergemann Doncaster (CBD) erhielt kürzlich von der Drax Power Ltd., Eigentümerin und Betreiberin des gleichnamigen Kraftwerks, den Zuschlag für die Errichtung einer Anlage zur Trennung und Förderung von Biomasse- und Kohleasche. Die „Drax Power Station“ ist das größte Kraftwerk Englands und deckt rund 7–8% des britischen Strombedarfs. Drax vollzieht derzeit die Umstellung von reinem Kohlebetrieb zu einer vorwiegend auf Biomasse basierenden Stromerzeugung. Der Standort soll zu einem der größten mit erneuerbaren Energieträgern betriebenen Kraftwerke Europas ausgebaut werden.


In der Vergangenheit wurden in diesem Werk bis zu 10 Mio. t Kohle pro Jahr eingesetzt. Bereits 2003 begann man, einen Teil der Kohle durch Biomasse zu ersetzen. Über die Jahre wurde der Anteil stetig gesteigert, bis im vergangenen Jahr ein Block komplett umgestellt werden konnte – der erste von dreien.

Im Zuge der Umrüstung wird es notwendig, die bei der Biomasseverbrennung entstehende Flugasche separat zu handhaben, da sich deren chemische Zusammensetzung und Eigenschaften von denen der Kohleasche unterscheiden. Zudem wollte Drax die beiden Ascheströme aus wirtschaftlichen Gründen voneinander trennen.

Die von Clyde Bergemann angebotene schlüsselfertige Lösung sieht den Bau eines neuen separaten Silos für die Biomasse-Asche in der Nähe der vorhandenen Lagerbunker vor. Hier wird das Material aufgenommen, das die vorhandenen pneumatischen Ascheförderer antransportieren. Die neue Anlage nutzt ein trockenes, staubfreies Entladesystem, um das Material vom Silo in Tankfahrzeuge zu fördern. Außerdem wird die bestehende Überland-Bandfördereranlage eingebunden, mit der Drax derzeit Material zu einem Entsorgungsbereich transportiert.

Der erste Kraftwerksblock arbeitet seit Anfang April 2013 erfolgreich auf Basis von Biomasse. Laut Drax wird jeder umgestellte Block den Strombedarf von ca. 1 Mio. Haushalten decken.

„Wir freuen uns sehr, dass wir diesen Auftrag gewinnen konnten, und sehen einem langfristigen Ausbau unserer Geschäftsbeziehungen positiv entgegen. Zugleich sind wir stolz, hier an einem Projekt mitwirken zu können, das nicht nur Versorgungssicherheit für den britischen Stromverbraucher schafft, sondern auch das ehrgeizige Ziel verfolgt, eines der größten Kraftwerke Europas auf Basis erneuerbarer Energien zu werden,“ erläuterte Steve Cragg, Geschäftsführer Clyde Bergemann Materials Handling Ltd.

 Mark Barnes, CBEU
mark.barnes@uk.cbpg.com



Ein Meilenstein in der 52jährigen Geschäftstätigkeit: mit dem Economiser Auftrag erzielt Clyde Bergemann Australia den höchsten Umsatz seiner Geschichte.

Clyde Bergemann Australia sichert sich größten Economiser-Auftrag seiner Geschichte

Im Dezember 2013 erhielt Clyde Bergemann Australia (CBA) den Zuschlag von Delta Electricity für die Lieferung der oberen und unteren Economiser-Rohrbündel in Block 4 und 5 des Kraftwerks Vales Point. Das 660 MW-Steinkohlekraftwerk, eines der größten des Landes, liegt 140 km nördlich von Sydney. Es versorgt das nationale Stromnetz mit jährlich mehr als 1 Mio. MWh und ist dadurch für die Versorgung des Bundesstaates New South Wales von großer Bedeutung.

Für Clyde Bergemann Australia ist dieser Economiser-Auftrag der größte Einzelabschluss, den das Unternehmen in seiner 52-jährigen Geschäftstätigkeit verbuchen konnte.


In der Dampfkesseltechnik dient der Economiser der Speisewasservorwärmung. Das Rauchgas durchströmt ihn bei relativ niedrigen Temperaturen, nachdem es seine Wärme in vorgelagerten Heizflächen abgegeben hat. Der Economiser nutzt die Restwärme in den Abgasen, die vom Dampfkessel aus physikalischen Gründen nicht mehr nutzbar gemacht werden können.

Der Economiser im Kessel ist zweigeteilt und setzt sich im oberen Bereich aus einem Bündel mit Glattrohren und im unteren Bereich aus einem Rippenrohrbündel (H-Rippen) zusammen. Hierbei werden die Rippen in exakten Abständen entlang der Rohre angeordnet und widerstandsverschweißt, um über die gesamte Rohrlänge ein optimales Verhältnis von Wärmetauscheroberfläche zu vorhandener Abwärmemenge gewährleisten zu können. CBA verfügt bei diesem Rippenrohrtyp über eine erfolgreiche, mehr als 50-jährige, Erfahrung auf dem Markt.

Das Projekt, mit dessen Umsetzung im Mai 2014 begonnen wurde, soll bis Anfang 2016 abgeschlossen sein. Kritische Fertigungsschritte wie das Biegen der Rohre, das Aufschweißen der Rippen sowie der Zusammenbau der Elemente werden in den CBA-Werkshallen in Sydney durchgeführt. Das Economiser-Gesamtgewicht nach Fertigstellung wird mehr als 1.000 t pro Kessel betragen. Jeder Economiser entzieht dem Abgas ca. 180 MW Abwärme.

Die Entscheidung für Clyde Bergemann Australia fiel aufgrund verschiedener Faktoren: Zum einen aufgrund der guten, seit 50 Jahren bestehenden Geschäftsverbindung und des Standorts in räumlicher Nähe, vor allem aber wegen der hohen Technik-, Fertigungs- und Qualitätsstandards.

Gerard Grant, verantwortlich für Vertrieb und Marketing bei CBA, erläutert: „Durch die Nutzung zweier eng beieinander liegender Produktionsstätten kann CBA die Lieferung großer und komplexer Economiser innerhalb eines sehr engen Zeitrahmens garantieren. Der Auftrag verdeutlicht zudem, dass ein Hersteller qualitativ hochwertiger Energierückgewinnungstechnik in Australien – trotz der starken Währung – nach wie vor seinen Platz hat. Dies kann auch potenziellen Kunden in Märkten wie Japan deutlich machen, dass hochwertige Produkte vom CBA-Standort in Sydney als Alternative im Beschaffungsprozess in Betracht gezogen werden können.“

 Gerard Grant, CBAU
gerard.grant@au.cbpg.com

Clyde Bergemann India wird von renommierter indischer Zuckerfabrik als „zuverlässigster Lieferant“ ausgezeichnet

Clyde Bergemann India (CBI) wurde vor kurzem von der Nirani Sugars Limited, einem führenden Zuckerhersteller im Süden Indiens, als „zuverlässigster Lieferant“ ausgezeichnet.

Nirani Sugars betreibt eine Zuckerfabrik mit einer Kapazität von 15.000 t pro Tag, die zur Deckung des Eigenbedarfs über ein 67 MW Kraftwerk verfügt. Bereits 2009 erhielt CBI von Nirani Sugars den ersten Auftrag über


einen Elektrofilter für einen generalüberholten Kessel mit Wanderrost-Feuerung. Der Filter ist für einen Partikelaustritt von 100 mg/Vn bei einem Abscheidegrad von 98,33% ausgelegt. Der mit Bagasse und Kohle befeuerte Kessel mit einer Leistung von 85 t/h wurde 2010 in Betrieb genommen. Noch während der Ausführung dieses Auftrages bestellte Nirani bei CBI einen weiteren Elektroabscheider, diesmal für einen komplett neuen Wanderrostkessel mit einer



Leistung von 120 t/h. Dieser Elektrofilter ist ebenfalls für einen Partikelaustritt von 100 mg/Vn ausgelegt und wurde 2011 in Betrieb genommen.

Beide Elektrofilter überzeugen seit ihrer Inbetriebnahme durch eine maximale Zuverlässigkeit in Verbindung mit einem geringen Wartungsaufwand. Die Auszeichnung ist nicht nur ein Beleg für die Zufriedenheit des Kunden mit dem schnellen und hochwertigen Service von CBI, sondern auch für die Leistungsfähigkeit des gesamten Elektrofiltersystems von Clyde Bergemann selbst.

Seit dem Jahr 2009 kann Clyde Bergemann India einen bedeutenden Zuwachs beim Ausbau seines Geschäfts mit Elektrofiltern verbuchen. Innerhalb von nur fünf Jahren konnte sich das Unternehmen 49 Aufträge über insgesamt 54 Elektrofilter sichern.

 Gautam Bhattacharjee, CBI
gautam.battacharjee@in.cbpg.com



„SMART Collaboration“ fördert den globalen Erfolg

Die Clyde Bergemann Power Group bietet ausgewählten Mitarbeitern, „Young Talents“, im Rahmen ihres gleichnamigen Nachwuchs-Förderungsprogramms die Möglichkeit, ihr Wissen und Können in einer frühen Berufsphase durch projektgestützte Initiativen zu erweitern.

Im Jahre 2012 startete ein Young-Talents-Team unter der Leitung von Tim Martin (Clyde Bergemann Power Group Americas) und Sumit Gupta (Clyde Bergemann India). Ihr Projekt sollte aufzeigen, ob und inwieweit sich eine direktere Zusammenarbeit der CBPG-Geschäftsbereiche und Niederlassungen in 40 Ländern positiv auswirken kann. Die von dem Team erarbeitete Vorlage wurde als „SMART Collaboration Initiative“ (SMARTCo) bestätigt und zur Umsetzung frei gegeben.

Generell liegt den SMART Collaboration Initiativen der Wunsch zugrunde, vorhandene Ideen und Kreativitätsreserven zu erschließen und sowohl Mitarbeiter als auch Unternehmen davon profitieren zu lassen. Dies kommt nicht nur der Weiterentwicklung und dem Erfolg des Einzelnen zugute. Das Ergebnis wird sich letztlich in innovativen, hochwertigen Produkten und einem erstklassigen Kundendienst reflektieren.

An die erste SMARTCo-Initiative schlossen sich weltweit mehrere Projekte an, unter anderem:

- **Globale Lösungen für den Dienstleistungsbereich:** Ziel ist es, sich über „Best Practices“ – also nachweislich erfolgreiche Methoden – auszutauschen und darauf aufbauend optimale Lösungen für den Kunden zu entwickeln.
- **Sprachtraining:** Im Rahmen dieses Projektes wurde ein konzernweites Sprachtool ausgewählt, durch dessen sprachlichen Einsatz Verständigungsbarrieren verringert, die Kooperation gefördert und die Kommunikation zwischen CBPG-Mitarbeitern – und letztlich den Kunden weltweit – gestärkt werden konnten.
- **Weltweite Referenzliste:** Um Details über erfolgreich installierte Anlagen in aller Welt mit den Kunden teilen zu können, erarbeitete das Team eine entsprechende Plattform zum internen Informationsaustausch.


Die Liste der Projekte wächst zusehends und umfasst immer weitere Geschäftsbereiche und neue Ideen zur Förderung der Kommunikation zwischen den Mitarbeitern.

Zur weiteren Vereinfachung und Unterstützung hat CBPG die soziale Netzwerk-Software „teamUP“ auf der Basis von IBM Connections Web 2.0 eingerichtet. Sie ermutigt und unterstützt die Mitarbeiter darin, noch innovativer und schneller in der Ideenumsetzung zu sein. TeamUP stellt Funktionen sozialer Netzwerke zur Verfügung, um unterschiedliche Gruppen online zusammenzubringen.

SMARTCo bietet Clyde Bergemann die Möglichkeit, komplexe Kooperationsaufgaben zu lösen und die Effizienz großer, heterogener Teams zu steigern. Das Unternehmen wird flexibler und innovativer und profitiert auf vielerlei Weise – u.a. durch Umsatzsteigerung, Effizienz, Markenwert, Kundenzufriedenheit und Innovationskraft. Damit wird CBPG für die Herausforderungen und Chancen der Zukunft noch besser aufgestellt sein.



Das SMARTCo Kernteam: (von links nach rechts) **Daniel Young** (Engineering Manager, CB Atlanta, USA), **Carolin van der Linde** (Manager Treasury & Controlling, CBPG Deutschland), **Georgia Roy** (Communications Specialist, CB Atlanta, USA), **Bernd Mussmann** (Sales Manager, CB Wesel, Deutschland), **Peipei Zhang** (Human Resources Manager, SCB, China), **Dominick Garton** (Managing Director, CB Atlanta, USA), **Sumit Gupta** (Assistant General Manager - New Business, CBI, Indien), **Tim Martin** (Director of Product Management and Project Execution, CB Atlanta, USA) Es fehlt: **Yu Jiang** (Assistant Managing Director, SCB, China).

 Georgia Roy, CBAT
georgia.roy@us.cbpg.com



Internationale Sales Conference der Clyde Bergemann Power Group

Am 21. und 22. November 2013 wurde in Wesel die jährliche Sales Conference der Clyde Bergemann Power Group abgehalten.

Ob es um Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer oder wertvolles Netzwerken ging: die mehr als 120 Vertriebs-, Marketing- und Servicemitarbeiter aus 28 Ländern verbrachten zwei geschäftige Tage miteinander.

Als Gastsprecher konnte Tom Wess, ehemaliger technischer Direktor der Seminole Electric Cooperative aus Florida, USA, gewonnen werden. Er ließ die Teilnehmer im Detail an der Entscheidungsfindung und Umsetzung seines Projektes „Austausch des Systems zur Handhabung von Boden- und Economiserasche“ im Kraftwerk Palatka, Florida teilhaben. Die Clyde Bergemann Power Group Americas hatte hier Ende 2012

zwei vorhandene Nassentschulungssysteme auf einen vollständig trockenen Ascheabzug, das DRYCON-System, umgerüstet. Auf Basis umfangreichen Zahlenmaterials belegte Wess deutlich die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile des neuen Systems.

 Claudia Denniger, CBPG
claudia.denniger@cbpg.com

Jährliches CBAM-Vertriebsmeeting in Atlanta


Kürzlich fand in Atlanta, Georgia (USA) das alljährliche nationale Vertriebsmeeting der Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) statt. Mehr als 100 Mitarbeiter aus Vertrieb und Marketing sowie Handelsver-

treter aus Nord- und Südamerika trafen sich, um sich über neue Markt- und Produktentwicklungen sowie Kundeninitiativen auszutauschen und das neue Geschäftsjahr zu planen.



Am ersten Morgen brachte Franz Bartels, President & CEO der Clyde Bergemann Power Group, die Teilnehmer in Bezug auf die aktuelle Markt- und Unternehmensentwicklung auf den neuesten Stand. Greg Golub, Geschäftsführer von CBAM, berichtete über die Produktionsstätte in Jesup, Georgia, über neue Projekte und die Situation auf dem amerikanischen Markt im Allgemeinen. Einige Mitarbeiter wurden für besondere Verkaufserfolge ausgezeichnet.

Die zweitägige Tagung bot eine ausgezeichnete Plattform zur Vernetzung und zum Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Business Units und Vertriebsmitarbeitern.

 Stacy Gentry, CBAM
stacy.gentry@us.cbpg.com

DATUM	NAME DER VERANSTALTUNG	LAND, ORT
Juni		
3. – 5. Juni	POWER-GEN Europe	Deutschland, Köln
Juli		
14. – 15. Juli	Reinhold APC Conference & Expo	USA, Louisville, KY
August		
4. – 7. Aug.	CIBO Industrial Emissions Control Conference	USA, Portland, ME
September		
17. – 19. Sep.	VGB Congress „Power Plants“	Deutschland, Hamburg
Oktober		
6. – 8. Okt.	BLRBAC	USA, Atlanta, GA
14. – 15. Okt.	Kraftwerkstechnisches Kolloquium	Deutschland, Dresden
Dezember		
9. – 11. Dez.	POWER-GEN International	USA, Orlando, FL

Ralph Ludwig

Ralph Ludwig wurde zum Group Vice President & Chief Operating Officer ernannt. In dieser Eigenschaft wird er für die Clyde Bergemann Power Group Europe (CBEU) verantwortlich sein. Ralph Ludwig ist seit 1998 bei Clyde Bergemann tätig, zuletzt in unterschiedlichen Management-Funktionen in Vertrieb und Geschäftsführung.



Manfred Frach

Manfred Frach wurde zum Vice President – Sales & Marketing für CBEU ernannt. Er kam 1992 zu Clyde Bergemann und hatte seither verschiedene Funktionen in Konstruktion, Projektmanagement und Vertrieb inne. Seit 2010 stand er als Vertriebsdirektor der Clyde Bergemann GmbH in Wesel vor.



Zhang Zhengbin

Mit Wirkung vom Februar 2014 wurde Zhang Zhengbin zum stellvertretenden Geschäftsführer und Vertriebsleiter von Clyde Bergemann Shanghai berufen. Er gehört dem Unternehmen seit 1996 an und war in der Konstruktions- und Vertriebsabteilung in verschiedenen Positionen erfolgreich tätig.

