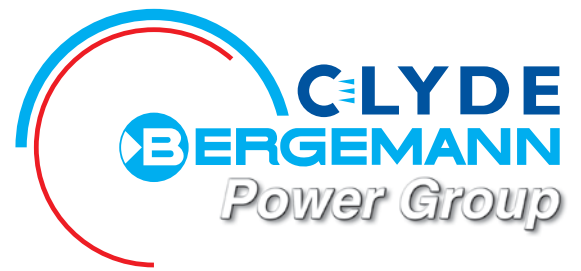


NEWS



Umfassendes Programm für Transport und Lagerung von Bodenasche

► Lesen Sie weiter auf Seite 2

Großauftrag für
DRYCON™ –
Technologie in
Panama

► Seite 5

Weitere Kessel-
reinigungssysteme
für Koreas größtes
Kohlekraftwerk

► Seite 6

Erfolge mit Projekten
zur Dampfeinsparung

► Seite 8

INHALT

- ▶ Transport und Lagerung von Bodenasche 2
- ▶ Erste DRYCON™-Anlage in Nordamerika fertiggestellt 4
- ▶ Clyde Bergemann erhält einen weiteren DRYCON™-Großauftrag 5
- ▶ Clyde Bergemann Power Group Americas liefert erstes Nassentschlackungssystem nach Mittelamerika 6
- ▶ Clyde Bergemann Wesel erhält Auftrag über weitere Kesselreinigungssysteme für Koreas größtes Kohlekraftwerk 6
- ▶ Clyde Bergemann Indien beginnt mit der Auslieferung modularer Rußbläser für neue 660 MW/700 MW-Blöcke in Indien 7
- ▶ Clyde Bergemann Atlanta zeigt erfolgreiche, internationale Geschäftsentwicklung mit Projekten zur Dampfeinsparung 8
- ▶ Clyde Bergemann Atlanta bietet Website zur SMART-Clean-Anlagenüberwachung 8
- ▶ Clyde Bergemann Service bietet „Rundum-Sorglos-Paket“ mit Festpreis-Wartungsverträgen 9
- ▶ Kanadisches CO₂-Abscheidungsprojekt setzt auf Rauchgasklappenlösung von Clyde Bergemann 10
- ▶ Clyde Bergemann Power Group bietet mit CDS-Trockenwäschertechnologie neue Produkte zur Einhaltung von Emissionsgrenzwerten an 11
- ▶ Clyde Bergemann erhält Auftrag über innovatives Sekundärluftsystem für Torrapapier-Rückgewinnungskessel 12
- ▶ Technik zur Luftreinhaltung für Russlands größtes Kohlekraftwerk 13
- ▶ Vorschrift zur Minderung der Kesselemissionen von amerikanischer Umweltschutzbehörde unterzeichnet 14
- ▶ Clyde Bergemann und Explosion Power GmbH starten Kooperation 15
- ▶ Personalien 15
- ▶ Intern. Vertriebstagung der Clyde Bergemann Power Group 16
- ▶ Veranstaltungen 16



Franz Bartels | President & CEO

Titelstory:

Transport und Lagerung von Bodenasche

Die US-Umweltschutzbehörde (Environmental Protection Agency – EPA) ist im Begriff, strengere Vorschriften für die Handhabung und Entsorgung von Bodenasche aus nordamerikanischen Kraftwerken zu erlassen. In der derzeitigen Entwurfsfassung hätten diese Bestimmungen zur Folge, dass US-Kohlekraftwerke die Nassentsorgung und Entsorgung der Asche über Absetzbecken einzustellen hätten.

Derzeit verfügen in den USA weniger als 1% aller Kohlekraftwerke über Trockenentsorgungsanlagen. Zur Entsorgung der Schlacke nutzen die Betreiber drei Möglichkeiten: Trockenasche wird deponiert (Anteil heute > 30%), über Becken abgesetzt (ca. 20%) oder recycelt und unterschiedlichen industriellen Anwendungen zugeführt (aktuell weitere 40%). Energieerzeuger, die ihre Asche aus der Kohleverbrennung noch über Absetzbecken entsorgen, sind somit vor wichtige Entscheidungen gestellt.

In Europa, den GUS-Staaten und Asien zeichnen sich dieselben Trends ab. Unter den Betreibern von Kohlekraftwerken nimmt das Interesse an einem Umstieg auf Trockenentsorgung ständig zu, was vor allem auf restriktivere Vorschriften zur Landnutzung und zunehmende Bemühungen zur Wassereinsparung zurück zu führen ist. Zudem erhöht die Umrüstung auf trockenen Austrag den Marktwert der Bodenasche, da diese leichter – z. B. an die Zement- und Bauindustrie – verkauft werden kann. »

Clyde Bergemann bietet verschiedene Technologien

Zur Modernisierung von Anlagen mit vorhandener Nassentsorgung bieten sich dem Kohlekraftwerksbetreiber im Grunde vier Lösungswege. Bei den ersten beiden Konzepten entfällt nicht nur das Absetzbecken, sondern auch der Nassaschebunker. In den anderen beiden Fällen wird der Nassaschebunker beibehalten, auf das Absetzbecken kann jedoch verzichtet werden. Letzteres kommt fast ausschließlich in Nordamerika zum Einsatz.

Umrüstung auf Trockenentsorgung

Clyde Bergemanns DRYCON™-Technologie basiert auf einem mechanischen Förderer, der den Transport und die Kühlung der Bodenasche ohne jeglichen Einsatz von Wasser übernimmt. Die Vorteile dieses Systems liegen in einer höheren Kesseffizienz, gerin-

gerem Wartungsaufwand und Energieverbrauch sowie komplettem Verzicht auf den Einsatz von Wasser. Der Umbau von Nassentsorgung auf das DRYCON™-System kann innerhalb eines geplanten Kesselstillstands erfolgen, wobei ein direkter Austragsweg unter dem Kessel geschaffen werden muss.

Umrüstung auf „halbtrockene“ Entaschung über Nassentschlacker

Ein Nassentschlacker kann den Wassereinsatz erheblich senken, jedoch nicht völlig überflüssig machen. Zumeist lassen sich Kraftwerke, die für den Einbau eines Nassentschlackers geeignet sind, auch mit einem DRYCON™-System ausstatten. Die Vorteile einer Umrüstung auf dieses System liegen in reduziertem Energieverbrauch und Wartungsaufwand sowie einem niedrigen Wasserverbrauch. Nachteilig ist, dass es sich nach wie vor nicht um ein trockenes System handelt, die Kesseffizienz nicht erhöht

wird, ein direkter Zugang bis unter den Kessel geschaffen werden muss und ein 20- bis 30-tägiger Kesselstillstand in Kauf zu nehmen ist.

Umleitung des Ascheschlammes zu einem entfernten Nassentschlacker

Die „ASHCON“-Technologie stellt ebenfalls eine „halbtrockene“ Lösung dar. Ihr Hauptvorteil liegt darin, dass diese Anlage in einiger Entfernung vom Kessel aufgestellt werden kann und den Bodenasche-Schlamm so aufnimmt und entwässert, dass ein Absetzbecken entfallen kann. Zudem bleiben aufgrund der geringen Bauhöhe die vorhandenen Pumpen meist weiter verwendbar.

Die Vorteile im Überblick: Kein Anlagenstillstand erforderlich, reduzierter Energieverbrauch, Möglichkeit der Weiterverwendung der Schlammumpen, Nassaschebunker kann unverändert beibehalten werden. »



▶ DRYCON™-System im Einsatz im Steinkohlekraftwerk Lünen (Deutschland)

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 |

Stacy Gentry, Clyde Bergemann Power Group Americas (USA), **E-Mail:** stacy.gentry@us.cbpg.com | **Grafikdesign:** TEMA Technologie Marketing AG |

Nachdrucke nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Clyde Bergemann Power Group.

⌘ Nachteile: Keine Trockenentaschung, keine Erhöhung der Kesseleffizienz, Beibehaltung des Nassaschebunkers.

Umleitung des Ascheschlammes zu herkömmlichen Entwässerungsbehältern

Diese Lösung findet, obwohl nach wie vor praktikabel, in der Regel am wenigsten Einsatz. Entwässerungs- und Sammelbehälter stellen eine über 40 Jahre alte Technologie dar, die nur als letztes Mittel in Frage kommt, wenn auf Naturbecken verzichtet werden soll. Anlagen mit solchen Behältern stehen heute vielfach am Ende ihrer voraussichtlichen Nutzlebensdauer. Nach dreißig Betriebsjahren liegen oft Verschleiß und statische Mängel an den Behältern vor. Für den Betreiber ist daher in der Regel eine grundlegende Modernisierung der Bodenentaschung vielversprechender als die bloße Erneuerung vorhandener Behälter. Die Vorteile: Energieersparnis, keine Abschaltung erforderlich. Nachteile: kein trockenes Ent-

aschungssystem, eventuell Notwendigkeit des Umbaus der Schlammumpfen, keine Verbesserung der Kesselwirtschaftlichkeit, möglicherweise werden zusätzliche Schlammumpfen erforderlich, um Asche und Wasser bis auf die Höhe der neuen Entwässerungsbehälter zu fördern.

„Auf dem Gebiet der Entaschungstechnik kann Clyde Bergemann seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen bieten“, fasst Franz Bartels, Geschäftsführer der Clyde Bergemann Power Group, zusammen. „Unsere Stärke liegt dabei neben einem umfassenden Produktprogramm in globalem Know-how und Präsenz vor Ort.“



Franz Bartels | President & CEO

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



► DRYCON™ – Clyde Bergemanns System zur Trocken-Bodenentaschung

Clyde Bergemann erhält einen weiteren DRYCON™-Großauftrag

Auch die im britischen Doncaster ansässige Clyde Bergemann Materials Handling konnte sich einen weiteren Großauftrag für DRYCON™-Technologie sichern. Die Anlage wurde von SK Engineering & Construction (SKEC) für das neue Kohlekraftwerksprojekt Paco Power Plant in Panama bestellt.

Damit kann Clyde Bergemann erfolgreiche Anlagenprojekte in China, den USA, der Slowakei, Indien, Russland und Südamerika dokumentieren.

Mitwirkung an Schlüsselprojekt eines führenden koreanischen Generalunternehmers

CBD unterzeichnete den Vertrag über die Lieferung einer DRYCON™-Trockenentaschungsanlage für das projektierte neue Kohlekraftwerk Paco Power Plant in Panama mit dem koreanischen Generalunternehmer SK Engineering & Construction (SKEC). Schon im Dezember 2012 erhielt CBD von SKEC die vorläufige Bestellung über die Lieferung der DRYCON™-Förderanlagen für zwei neue 160 MW-Kohlekraftwerksblöcke. Die vollständige Lieferung von Engineering und Anlagentechnik für beide Kessel-einheiten soll binnen 10 Monaten erfolgen.



umfangs eng zusammenarbeiteten, hatten der Beauftragung von CBD schon vorab zugestimmt. Die Erfüllung der von Sargent & Lundy erstellten Spezifikation war zentrale Voraussetzung für die Genehmigung der Technologie sowie der gewählten Lösung.

Gegen intensiven Wettbewerb aus den kostengünstigen Schwellenmärkten konnte sich CBD dank eines umfassenden Bestands installierter Referenzanlagen und der Überlegenheit des DRYCON™-Systems technisch durchsetzen. Den erforderlichen Vorsprung vor der Konkurrenz erzielte Clyde Bergemann nicht zuletzt durch die Fähigkeit, eine komplette Paketlösung einschließlich

der mechanischen und pneumatischen Förder-technik anzubieten.

Von der Wahl des DRYCON™-Systems für diese Anwendung profitiert der Betreiber in Form einer thermischen Wirkungsgradverbesserung und er gewinnt zudem die Möglichkeit, die ausgetragene Trockenasche an die Industrie zu vermarkten.

Sargent & Lundy US, die mit SKEC im Rahmen des Projekts als technische Berater an der Erbringung des Engineering-Gesamt-

der mechanischen und pneumatischen Förder-technik anzubieten.

i Craig Buckley, CB Doncaster
cbuckley@cbmh.co.uk

Erste DRYCON™-Anlage in Nordamerika fertiggestellt



► Franz Bartels, President & CEO CBPG (links) und Hans Schwade, COO & VP CBPG (rechts), besuchen die Anlage

ferung und Umrüstung der Technik – eine Premiere für die DRYCON™-Technologie und zugleich einen Meilenstein für die Clyde Bergemann Power Group.

Für den Betreiber waren bei der Wahl des Systems dessen wartungsfreundliche und robuste Konstruktion sowie die Optimierung des Wirkungsgrades durch erhebliche Minderung unverbrannter Anteile ausschlaggebend. Das führt nicht nur zu reduzierten Instandhaltungskosten, sondern ermöglicht nun auch den Verkauf der Boden-asche.

Über die gesamte Projektdauer arbeitete das CBAM-Team sehr eng mit den Mitarbeitern des Kraftwerks zusammen. Die Auftragserteilung erfolgte im Januar 2011, die Montage der Anlagen fand bei abgeschaltetem Kessel im Mai 2012 (Block 2) bzw. November 2012 (Block 1) statt. Ron Tempesta, Geschäftsführer von Clyde Bergemann Malvern (CBMAL), fasst zusammen: „Dies ist für Clyde Bergemann das erste in Nordamerika gebaute DRYCON™-System, und wir sind mit dem Erreichten überaus zufrieden.“

Es wurde der Beweis erbracht, dass CBAM den Kunden nicht nur hervorragende Lösungen im Bereich der Handhabung von Boden-asche bietet, sondern auch im Hinblick auf Zuverlässigkeit bei Liefertermin und Budget ein zuverlässiger Partner ist.

Im Januar 2013 war Franz Bartels, President & CEO der Clyde Bergemann Power Group, vor Ort. Er wurde bei der Begehung der Anlage von CBAM-Geschäftsführer Hans Schwade und Ron Tempesta begleitet, das installierte DRYCON™-System im Beisein ihres hoch zufriedenen Kunden präsentierten.

i Ron Tempesta, CB Malvern, USA
ron.tempesta@us.cbpg.com

Clyde Bergemann Power Group Americas liefert erstes Nassentschlackungssystem nach Mittelamerika

Die Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) hat ihr erstes Nassentschlackungssystem an ein Kohlekraftwerk in Panama, Mittelamerika, geliefert. Die von CBAM konstruierte, gefertigte, gelieferte und montierte Neuanlage ersetzt den vorhandenen Nassentschlacker des Kraftwerks.

Der aus italienischer OEM-Fertigung stammende Kessel und Nassentschlacker waren zwei Jahre lang in Betrieb. Leider kam es häufig zu Ausfällen der Nassentschlackung, weil große Anbackungen vom oberen Teil des Kessels herabfielen und die Kette und Mitnehmer beschädigten. Der häufige Stillstand der Anlage wirkte sich erheblich auf die Stromerzeugung aus. Der Betreiber suchte daher mit Nachdruck nach einer Lösung des Problems.

Der neue Nassentschlacker wird dank seiner robuster Bauweise – mit kontinuierlichem Austrag der Bodenasche, Entwässerung und geregelter Abzugsgeschwindigkeit – für deutlich verkürzte Stillstandzeiten sorgen. Er besteht aus einem massiven Doppelkettenförderer, der unter dem kohlebefeuernden Kessel in Wasser läuft. Die heiße Schla-



Prüfung und Werksmontage des neuen Nassentschlackers in Atlanta

cke, die aus der Brennkammer herabfällt, wird so gelöscht und dann im aufsteigenden Teil des Förderers entwässert, bevor sie auf das Transferband zu den Lagerbehältern gelangt. Im März 2012 wurde CBAM der Liefer- und Montageauftrag mit überaus knapp bemessenen Terminen erteilt. Die Montage und Inbetriebnahme wurde durch CBAMs technischen Außendienst durchgeführt. Dank überaus erfolgreicher Team-

arbeit innerhalb der CBAM-Organisation konnte die Inbetriebnahme termingerecht im Dezember 2012 erfolgen.

i Ron Grabowski, CB Malvern, USA
ron.grabowski@us.cbpg.com

Clyde Bergemann Indien beginnt mit der Auslieferung modularer Rußbläser für neue 660 MW/700 MW-Blöcke in Indien



Clyde Bergemann Indien hat mit der Auslieferung modularer Rußbläser aus eigener Fertigung für zwei neue Kraftwerksprojekte in Indien (3 x 660 MW, 2 x 700 MW) begonnen. Diese Rußbläser sind zum Einbau in neue überkritische Kessel des Herstellers L&T-MHI Boilers Pvt. Ltd., einem Gemeinschaftsunternehmen zwischen dem indischen Maschinenbau-Riesen L&T Limited und der japanischen Mitsubishi Heavy Industries, bestimmt.

Insgesamt soll Clyde Bergemann im Rahmen dieser Aufträge sechshundert Rußbläser für die fünf Kesseleinheiten liefern, darunter Wandbläser und modulare Lanzenschraubbläser in Lang- und Kurzausführung. Die modularen Lanzenschraubbläser der langen Ausführung (13,7 m Verfahrweg) wurden mit Unterstützung von Clyde Bergemann Deutschland entwickelt und gehören zu den längsten Rußbläsern, die derzeit in Indien hergestellt und geliefert werden. Mit der Er-

füllung dieser Aufträge unterstreicht Clyde Bergemann Indien seine Rolle als leistungsstarker Partner im wachsenden heimischen Kraftwerksmarkt.

i Gautam Bhattacharjee, CB India
gautam.bhattacharjee@clydebergemann.in

Clyde Bergemann Wesel erhält Auftrag über weitere Kesselreinigungssysteme für Koreas größtes Kohlekraftwerk

Bereits im Februar 2012 erhielt ein Konsortium bestehend aus Hitachi, Ltd. und Daelim Industrial Co., Ltd. einen Auftrag von Südkoreas größtem Elektrizitätsversorger, der Korean Western Power Corporation Ltd (KOWESPO), über den Bau zweier zusätzlicher 1.050 MW Kesseleinheiten für das Kraftwerk Taeon.

Der Ausbau ist Teil des „5th Basic Plan of Long Term Electricity Supply & Demand“,

der von 2010 bis 2024 den Bau zahlreicher Kraftwerke mit einer Erhöhung der Kapazitäten um mehr als 35 Gigawatt, vorsieht.

Das Steinkohle-Kraftwerk in Taeon ist mit einer Kapazität von aktuell 8x500 MW schon jetzt das größte des Landes. Alle acht bestehenden Kessel wurden in der Vergangenheit bereits mit Clyde Bergemann Kesselreinigungssystemen ausgestattet.

Im Auftrag der japanischen Babcock Hitachi Kure vergab die Hitachi Europe GmbH nun kürzlich auch den Auftrag über die komplette On-load-Reinigungstechnik für die beiden neuen Kesseleinheiten an Clyde Bergemann, Wesel.

Clyde Bergemanns Lieferumfang beinhaltet insgesamt 168 Wandbläser für die Feuer Räume und 96 Lanzenschraubbläser mit einem Fahrweg von 15.250 mm sowie die



Südkoreas größtes Steinkohle-Kraftwerk in Taeon mit den beiden neu geplanten 1.050 MW Kesseleinheiten (links).

zugehörige Steuer- und Regelanlage. Schon im Herbst 2014 wird der erste Teil des Auftrags für die Unit 9 übergeben, die Lieferung für Unit 10 erfolgt im Frühjahr 2015.

Mit der Erteilung dieses Großauftrags werden die Zuverlässigkeit der Anlagen und Serviceleistungen von Clyde Bergemann einmal mehr unterstrichen.

i Manfred Frach, CB Wesel, Deutschland
mfrach@cbw.de

Clyde Bergemann Atlanta zeigt erfolgreiche, internationale Geschäftsentwicklung mit Projekten zur Dampfeinsparung

Mit dem Anstieg der Energiekosten in den führenden Zellstoffherstellerländern und weiterhin schwankenden Zellstoffpreisen auf dem Weltmarkt, haben sich die Energiekosten für Zellstoff- und Papierhersteller in aller Welt zu einem entscheidenden Faktor entwickelt. Um den Kunden den Stand der Technik nahezubringen und sie bei der Optimierung ihrer Produktion zu unterstützen, hat Clyde Bergemann Atlanta weltweit – u. a. in Indien, Taiwan, Brasilien, Indonesien, Japan und Finnland – Workshops in Unternehmen sowie Werksbesuche durchgeführt. Viele dieser Workshops haben zu Projekten mit inzwischen freigegebenen Etats geführt.

Einer der Aufträge über die Nachrüstung von Rußbläsern zur Dampfeinsparung wurde von der Indian Tobacco Company Ltd. (ITC), einem Technologie-Pionier der indischen Zellstoff- und Papierindustrie, erteilt.

Er umfasst den Umbau von 29 vorhandenen Rußbläsern sowie die Ergänzung einer SMART Clean™-Steuerung an einem der Rückgewinnungskessel. Das Nachrüstkonzept zur Dampfeinsparung bei Rußbläsern wurde von Clyde Bergemann aufbauend auf den Erfolgen mit dem System bei neuen Kesselanlagen entwickelt.

Die eingesetzte SMART Clean™-Technologie optimiert die Kesselreinigung, indem sie verfahrenstechnisches Wissen – Messungen aus dem Kessel – nutzt, um die Reinigung bedarfsorientiert ausführen zu können. Die erfassten Messwerte gehen in ein Analysezentrum, wo verschiedene Softwaremodule die Daten interpretieren und bewerten. Darauf aufbauend werden notwendige Reinigungsaktionen unter Berücksichtigung prozessrelevanter Faktoren eingeleitet. Die Ergebnisse sprechen für sich: Minderung der Beläge und des Dampfver-

brauchs oder eine Kombination aus beidem, einhergehend mit einer signifikanten Reduzierung der Reinigungsvorgänge und damit des eingesetzten Dampfes.

Zudem optimiert die Technologie von Clyde Bergemann den Betrieb der Rußbläser durch Verwendung kostengünstigeren Dampfes mit niedrigerem Druck, wodurch der teure Hochdruckdampf dem Prozess der Energieerzeugung vorbehalten bleiben kann.

Aussagekräftige Referenzen wie diese erlauben es, modernste Technologie und Prozesssicherheit unter Beweis zu stellen. Der Bestand an installierten SMART Clean-Anlagen wird sich im Laufe des Jahres von 33 auf 45 Systeme erhöhen.

i Ati Manay, CB Atlanta, USA
ati.manay@us.cbpg.com

Clyde Bergemann Atlanta bietet Website zur SMART-Clean-Anlagenüberwachung

Der Bereich „Anlagenüberwachung“ von Clyde Bergemann Atlanta hat eine Website eingerichtet, mit deren Hilfe der Nutzer die Leistung seines SMART Clean-Systems über eine dynamische Internet-Schnittstelle überwachen kann. Nach der Anmeldung über einen verschlüsselten Zugang (SSL), steht ein Dashboard zur Verfügung, das die aktuelle Leistung des SMART Clean-Systems anzeigt. Aus dieser Übersicht kann der Kunde detail-

lierte Anlagenparameter aufrufen, auf Leistungsprotokolle zugreifen und den Zeitplan zukünftiger Protokolle und Vor-Ort-Inspektionen in Form eines Kalenders einsehen.

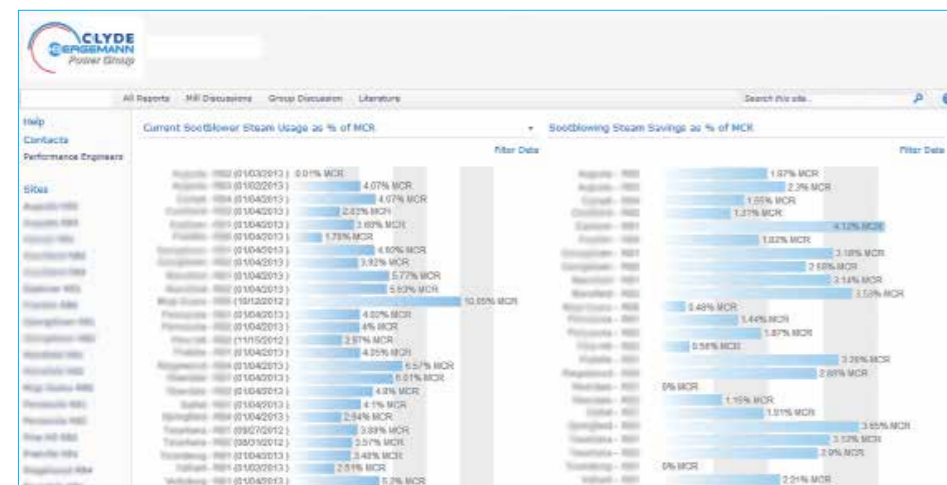
Da die meisten Kunden Teil eines übergeordneten Kraftwerksparks sind, erlaubt die Website ihnen zudem, die Leistung ihres SMART Clean-Systems mit anderen Anlagen innerhalb desselben Unternehmens zu verglei-

chen. Zudem können interessierte Beteiligte so die Leistung jedes Projekts verfolgen und die Rentabilität ihrer Investitionen messen.

Neben der Bereitstellung wertvollen Leistungs-Feedbacks fördert die Website mittels Diskussionsforen und Zugriff auf veröffentlichte Literatur die Diskussion über bewährte Erfolgsmethoden in der Kesselreinigung und wirtschaftlichen Anlagenbetrieb. Die Foren sind so angelegt, dass eine produktive Diskussion gefördert wird, die den gesamten Anlagenpark einbezieht, und die Nutzer so zu Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch motivieren soll.

Derzeit wird die Website bereits von 27 Kunden mit insgesamt 93 Nutzern in Anspruch genommen. Letztendlich soll die Anwendung auf alle 65 Kunden mit Überwachungsverträgen ausgedehnt werden.

i John Edenfield, CB Atlanta, USA
john.edenfield@us.cbpg.com



Clyde Bergemann Service bietet „Rundum-Sorglos-Paket“ mit Festpreis-Wartungsverträgen

Der Clyde Bergemann Service Wesel ist als leistungsfähiger Kundendienstpartner für die Betreiber von Stein- und Braunkohlekraftwerken, Industriekraftwerken, Biomassekesseln und Müllverbrennungsanlagen seit Jahren eine bekannte Größe. Mit vier Servicestützpunkten in Deutschland ist das Team stets in Kundennähe, um jederzeit schnelle technische Unterstützung oder Beratung zu gewährleisten.

Ein breites Spektrum an Dienstleistungen hat sich über die Jahre mit der Erweiterung der Produktpalette und den sich verändernden Kundenanforderungen entwickelt. Zum Basisangebot zählen Inspektionsverträge, die turnusmäßige Überprüfungen der Anlagen vorsehen, und Rahmenverträge, die eine kunden- und anlagenspezifische Auswahl an Dienstleistungen und Ersatzteilen auf Abruf festlegen.

Als „Paketlösung“ stoßen darüber hinaus Festpreis-Wartungsverträge auf zunehmendes Interesse. Dieses Angebot wurde bereits 1996 von Clyde Bergemann als Neuheit in den Markt eingeführt und über die Jahre ste-

tig ausgebaut. Auf Basis einer eingehenden Bestandsaufnahme der Kesselreinigungseinrichtungen werden mit dem Kunden zunächst gewünschte Parameter definiert, die z. B. eine Anlagen-Verfügbarkeitsgarantie, Ersatzteilverhaltung, Rufbereitschaft oder Schulungen beinhalten können. Darauf aufbauend erarbeitet das Serviceteam ein individuelles Festpreisangebot.

Die Vorteile für den Kunden sind so breit gefächert wie die von ihm gewünschten Leistungsmerkmale: keine Kapitalbindung bei Ersatzteilverhaltung, erheblich verminderter Verwaltungsaufwand im Rahmen des Bestell- und Zahlungsvergangs, kurze Reakti-

onszeiten bei Instandsetzung (einschließlich Pönalen) und eine fest kalkulierbare Größe innerhalb der jährlichen Budgetierung.

Zentral ist jedoch eines: die hohe Verfügbarkeit der Rußbläser wird vertraglich garantiert.

i Erich Stratmann, CB Wesel, Deutschland
EStratmann@cbw.de



Kanadisches CO₂-Abscheidungsprojekt setzt auf Rauchgasklappenlösung von Clyde Bergemann

Mitwirkung von Clyde Bergemann an einem der ersten und weltweit größten Projekte zur Abscheidung, Nutzung und Speicherung (Carbon Capture Utilisation and Storage – CCUS) von Kohlendioxid.

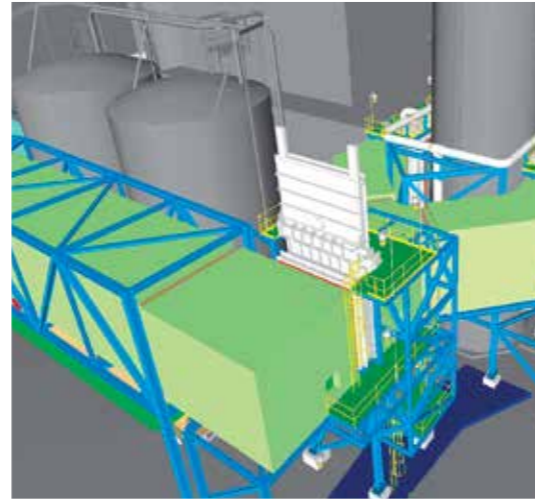
Im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft mit einem Volumen von 1,24 Mrd. US Dollar wird der kanadische Energieversorger SaskPower an Block 3 des Kraftwerks Boundary Dam in Saskatchewan eine der ersten und größten Demonstrations-Anlagen zur Abscheidung von CO₂ aus der Verbrennung fossiler Energieträger in Betrieb nehmen.

Eigentlich hätte Boundary Dam 3 aufgrund seines Alters im Jahre 2013 abgeschaltet werden sollen. Infolge des aktuellen Projekts – in Verbindung mit einer Generalüberholung des 150 MW-Kessels – wird die Betriebsdauer des Blocks jedoch um weitere 30 Jahre verlängert. In dieser Zeit soll die Anlage pro Jahr 1 Mio. t CO₂ abscheiden, die zur verbesserten Ölgewinnung auf dem nahegelegenen Ölfeld von Saskatchewan bestimmt sind. Nicht zur Ölförderung benötigtes CO₂ wird in tiefen unterirdischen Salzformationen sicher gelagert.

Die CO₂-Emissionen werden sich nach Abschluss dieser Maßnahme um bis zu 90% reduzieren. Neben den CO₂-Abtrennungs- und Transportsystemen umfasst das Projekt die Ausstattung des Kessels mit Low-NO_x-Brennern, die Optimierung der gesamten Wärmerückgewinnung und SO₂-

Wäsche sowie die Integration von Systemen zur Quecksilberabscheidung am Prozessausgang. Anfang des Jahres 2013 war das Projekt bereits zur Hälfte fertiggestellt. Die Wiederinbetriebnahme der Anlage ist für September 2013 geplant.

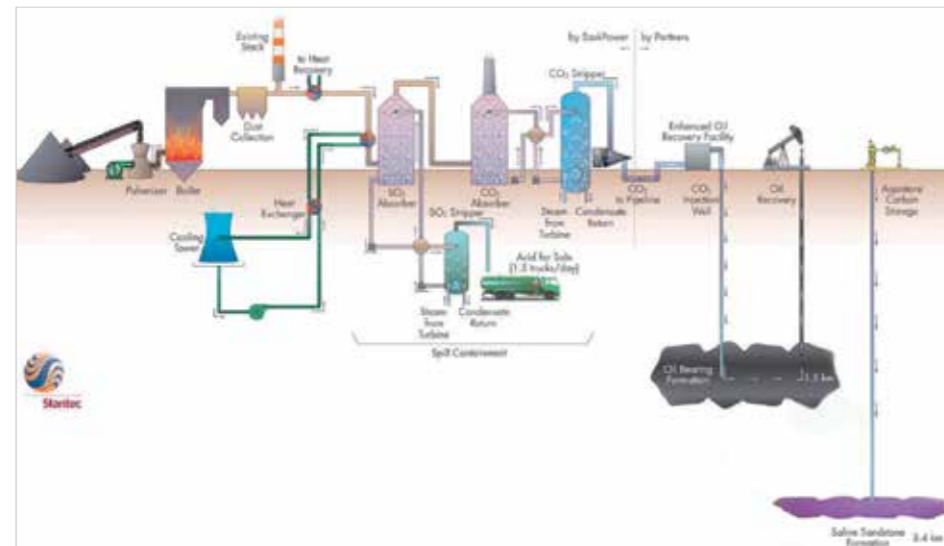
Eine kritische Funktion kommt bei der Inbetriebnahme und Erprobung der CCUS-Anlage den beiden von Clyde Bergemann Auburn (CBAU) gelieferten Gasweichen zu. Die vom Bauherrn eingesetzte Ingenieurfirma Stantec hatte CBAU beauftragt, eine abgesicherte Klappenlösung für die beengten Platzverhältnisse im Bereich des vorhandenen Schornsteins und Elektrofilters vorzulegen. Die Klappe sollte eine flexible Steuerung des Rauchgasstroms bei Erprobung und Betrieb der SO₂- und CO₂-Abscheidungsanlage, jedoch auch eine 100%-ige Absperrung erlauben. Zudem sollte sie sich durch minimalen Druckabfall und Energieverbrauch auszeichnen und auf der knappen verfügbaren Fläche unterbringen lassen. Die hydraulisch betätigten Umschaltklappen mit zweiseitiger Abdichtung werden diesen Anforderungen in idealer Weise gerecht. Beide Klappen (4 m breit und 8 m lang) werden nach Prüfung im von CBAU beauftragten Herstellerwerk im Frühjahr 2013 von Fredericton / New



Brunswick komplett montiert durch halb Kanada zu ihrem Einsatzort transportiert.

Nach Installation der beiden Umschaltklappen wird der Kessel im Frühjahr 2014 noch vor Fertigstellung der Gasabscheidungsanlage wieder in Betrieb gehen. Den beiden Umschaltklappen wird ein komplett eingehauster Trennschieber nachgeschaltet, der bei laufendem Kessel einen gefahrlosen Zugang zur Gasabscheidungsanlage (hinter dem Schornstein) erlaubt. Saskatchewan bezieht derzeit über 50% seines Energiebedarfs aus Braunkohle. Die Reserven sollen Schätzungen zufolge noch für 300 Jahre reichen. Angesichts schwankender Gaspreise, der dringenden Notwendigkeit weltweiter Reduzierung der CO₂-Emissionen, lokaler Verfügbarkeit von Kohle sowie der vorhandenen Flotte älterer Braunkohlekraftwerke, stellt die Prüfung der Möglichkeiten, CO₂ aus der Braunkohleverbrennung zu sequestrieren und sicher in unterirdischen Lagerstätten (wo es auch in der Natur ursprünglich herkommt) zu speichern, den womöglich kostengünstigsten Weg zur Deckung des Grundlastbedarfs in dieser kanadischen Provinz dar.

i Luis Pino, CB Auburn, USA
luis.pino@us.cbpg.com



Abtrennung, Nutzung und Lagerung von CO₂

Clyde Bergemann Power Group bietet mit CDS-Trockenwäschertechnologie neue Produkte zur Einhaltung von Emissionsgrenzwerten an

Die Clyde Bergemann Power Group Americas, Inc. (CBAM) bietet angesichts neu geltender und kommender Emissionsvorschriften jetzt auch wieder Trockenabscheidesysteme (sog. Circulating Dry Scrubbers – CDS) zur Rauchgasreinigung an. Erstmals eingeführt wurde die CDS-Technik seinerzeit im U.S.-Energiesektor von der ehemaligen Environmental Elements Corporation (EEC), die im Jahre 2005 von Clyde Bergemann übernommen wurde. Die Firma hatte zu diesem Zeitpunkt vier CDS-Anlagen geliefert, die seit 1995 erfolgreich im Einsatz sind.

Die von Clyde Bergemann neu eingeführte CDS-Technologie zeichnet sich u. a. durch folgende Merkmale aus:

- höchster SO₂/SO₃/HCl/Hg/Metall-Abscheidungsgrad von allen trockenen bzw. halbtrockenen Verfahren
- selbst bei 50% Teillast keine Reingas-Umwälzung erforderlich
- anwenderfreundliche Technologie – erfordert weniger Aufmerksamkeit vom Bedie-

ner, der sich dadurch im Kraftwerk anderen Aufgaben widmen kann

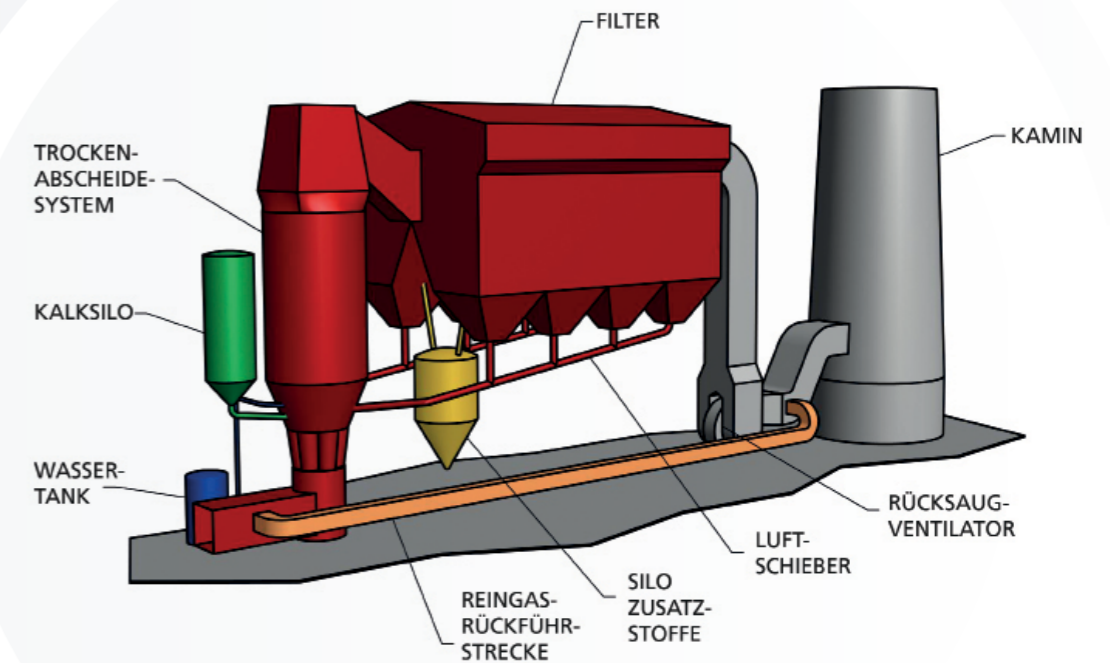
- weniger bewegliche Teile, dadurch geringere jährliche Instandhaltungskosten
- 50% reduzierte Baugröße gegenüber gleichwertigem Sprühtrocknungssystem
- kein Austritt flüssiger Stoffe, abwasserentsorgungsfähig

„Die CDS-Technologie ergänzt die von uns angebotenen Anlagen zur Sprühabsorption und Flugstromabsorption und schafft eine optimale Lösung für unsere Kunden, denen es auf die Minderung saurer Abgaskomponenten ankommt“, erläutert Huiying Zhuang, Director of APC Technology & Product Management bei Clyde Bergemann. „Durch die zusätzliche CDS-Technik kann die Clyde Bergemann Power Group dem Kesselbetreiber eine weitere Möglichkeit bieten, die nordamerikanischen MATS-Grenzwerte und MACT-Vorschriften für Kessel einzuhalten.“



Installiertes CDS-System

i Huiying Zhuang, CB Hanover, USA
huiying.zhuang@us.cbpg.com



Clyde Bergemann erhält Auftrag über innovatives Sekundärluftsystem für Torraspapier-Rückgewinnungskessel



Clyde Bergemann Hannover (CBHAN), ein Unternehmen der Clyde Bergemann Power Group Americas, hat einen Auftrag über die Lieferung neuer, optimierter Luftsysteme („Stacked Air Systems“) für zwei Ablaugekessel der Fa. Torraspapier in Zaragoza/ Spanien erhalten.


Das von CBHAN entwickelte und patentierte System umfasst alle drei Sekundärluftebenen der Rückgewinnungskessel der Papierfabrik. Durch die Maßnahme werden die Feuerleistung der Anlage erhöht, ihre Laufzeit verlängert und die Emissionen reduziert. Um den Kessel mit höherer Last fahren zu können werden begleitend Strömungsuntersuchungen durchgeführt, die optimierungs-

fähige Bereiche aufzeigen sollen. Mit der Durchführung ist CBC Brasilien, eine Tochtergesellschaft des Kesselherstellers Mitsubishi Heavy Industries, betraut.

„Einer der Hauptvorteile des Stacked Air Systems liegt in der Erhöhung der Verbrennungsstabilität im unteren Bereich des Feuerraums, in dem wir die technischen Voraussetzungen für eine optimierte Brennstoff-/Luftmischung schaffen“, erläutert Dr. Edmundo R. Vasquez, Direktor für Feuerungstechnik bei CBHAN. „Unsere optimierten Verbrennungssysteme reduzieren die Emissionen aus dem Kamin des Kessels und bieten erhebliche Wirtschaftlichkeitsvorteile durch Verbesserung des thermischen und chemischen Wirkungsgrads, Verzicht auf Sekundärluftvorwärmung, erhöhte Kesselauflaufzeiten und höheren Laugendurchsatz.“

Um die optimale Lösung für den Kunden zu entwickeln, arbeitete CBHAN eng mit Clyde Bergemann Ibérica, der spanischen Vertriebsniederlassung der Gruppe, zusammen. „Die neue Anlage ergänzt das zuvor gelieferte Verbrennungsluftsystem“, kommentiert Pedro Fernandez, Vertriebsleiter bei Clyde Bergemann Iberica, und fügt hinzu: „Unser Ziel ist es, die Präsenz von Clyde Bergemann in der spanischen Zellstoff- und Papierindustrie weiter auszubauen.“

Der Kessel CR3 erhält das komplette System im Jahre 2013. Der CR2-Kessel soll stufenweise fertiggestellt werden – er wird 2013 mit der Primärluftanlage und erst später mit dem Sekundärluftsystem ausgestattet.

 Edmundo R. Vasquez, CB Hanover, USA
edmundo.vasquez@us.cbpg.com

Über Torraspapier

Mit einer Kapazität von mehr als 1.000.000 Tonnen beschichtetem, holzfreien Papier und anderen Spezialpapieren ist Torraspapier ein führender Hersteller auf der iberischen Halbinsel. Torraspapier ist Teil der Lecta-Gruppe, die mit 1.400.000 Tonnen Jahresoutput Europas zweitgrößter Hersteller für beschichtetes Papier ist. Die Gesamtproduktion innerhalb der Gruppe beträgt derzeit rund 2.000.000 Tonnen, die an 7 Produktionsstandorten mit 2.650 Mitarbeitern hergestellt werden.

Die Papiere werden über eigene Vertriebsbüros und Händler in Spanien, Portugal, Frankreich, Argentinien, England, Deutschland, Italien, Osteuropa, USA, Mexiko und Marokko vertrieben.



► Papierfabrik

Technik zur Luftreinhaltung für Russlands größtes Kohlekraftwerk


Clyde Bergemann Materials Handling Limited (CBD), der im britischen Doncaster ansässige Geschäftsbereich der Clyde Bergemann Power Group, hat den Erhalt eines Großauftrages von Enel OGK5, der russischen Tochtergesellschaft des italienischen Energieversorgers Enel Spa., bekanntgegeben.



► Reftinskaya

Im Anschluss an einen umfangreichen Auftrag von Enel OGK5 über die Lieferung von Flugasche-Fördersystemen für alle zehn Steinkohleblöcke des Kraftwerks Reftinskaja GRES, konnte sich CBD nun auch den Folgeauftrag über die Lieferung von Gewebefilter-Systemen zur Luftreinhaltung für das größte Wärmekraftwerk Russlands sichern. Der vorgesehene Lieferumfang umfasst die Konstruktion, Fertigung, Lieferung und Inbetriebnahme eines Gewebefilters für den auf 500MW ausgelegten Block 7 sowie die Option auf einen weiteren Filter für Block 8. CBD obliegt die konstruktive Einhaltung aller einschlägigen russischen Bauvorschriften sowie die Erwirkung sämtlicher behördlichen Genehmigungen, die für die DDU-Lieferung an den Standort im Ural erforderlich sind.

Das technische Detailkonzept hatte die an dieser Baustelle bestehende Infrastruktur zu berücksichtigen und musste sowohl von dem internationalen Energiekonzern Enel als auch von der russischen Enel-Tochter OGK-5 OAO, dem Eigner des Kraftwerks Reftinskaja GRES, genehmigt werden. Neben der speziellen Anströmtechnik sowie dem von Clyde Bergemann patentierten abgestuften Gaseintrittskanal, der für optimierte Gasverteilung im Filter sorgt, ist der Erfolg dieses Projekts auch der Erfahrung und dem Know-how in der Abwicklung von Großaufträgen nach strengen russischen Normen und Rechtsvorschriften geschuldet.

 Stuart Westley, CB Doncaster, UK
SWestley@cbmh.co.uk

Vorschrift zur Minderung der Kesselemissionen von amerikanischer Umweltschutzbehörde (EPA) unterzeichnet


Die mehrjährige Verzögerung der US-Vorschriften zur maximalen Minderung industrieller Kesselemissionen (Maximum Achievable Control Technology – MACT) geht ihrem Ende entgegen. Die ursprünglich 2004 verkündeten, von den Gerichten jedoch 2007 aufgehobenen, Bestimmungen waren im März 2011 als Neuregelung veröffentlicht, dann jedoch von der Umweltschutzbehörde (EPA) gleich wieder ausgesetzt worden. Nach fast zweijähriger Auswertung zusätzlicher Daten und Behandlung öffentlicher Stellungnahmen wurden die Vorschriften schließlich am 20. Dezember 2012 vom Leiter der EPA unterzeichnet.

Die Vorschrift gilt für industrielle, gewerbliche und institutionelle Kesselanlagen mit einer Nennleistung von ≥ 10 MMBtu/h

(Wärmeenergieeinsatz). Ausgehend von den revidierten Emissionsgrenzwerten, die die neue Vorschrift vorsieht, kommt die U.S.-EPA zu folgenden Schätzungen bzgl. der betroffenen Einheiten sowie der voraussichtlichen Minderung gefährlicher Luftschadstoffe (HAP).

Bei der Ausarbeitung von Antworten für diesen neuen Markt wurde die Organisation wesentlich von der Clyde Bergemann Power Group Americas (CBAM) unterstützt. CBAM befasst sich seit langem mit Fragen der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und Effizienzlösungen in der Zellstoff- und Papierindustrie. Die neuen Bestimmungen betreffen nun auch Branchen, die bisher kaum reguliert wurden. Das größte Marktpotenzial und damit der Hauptschwerpunkt entfallen

auf die Kategorie der festen Energieträger. Nach Inkrafttreten der Regelung haben die Kesselbetreiber drei Jahre Zeit, um die neuen Vorgaben zu erfüllen.

 Mark A. Miller, Clyde Bergemann Power Group Americas
mark.miller@us.cbpg.com

	ANGABEN ÜBER BETROFFENE EINHEITEN			REDUZIERUNG GEFÄHRLICHER LUFTSCHADSTOFFE (T/JAHR)				
	Energieträger	Einheiten	Investitionsausgaben (Mio. \$)	Feinstaub	Hg-freie Metalle	Hg	HCl	Flüchtige organische Verbindungen (VOC)
Vorhandene Einheiten	Fest (Kohle/Biomasse)	1.123	\$ 2.959	21.367	147	1,5	36.737	1.619
	Flüssig	955	\$ 1.535	9.437	2.316	1,0	2.178	643
	Gas	12.058	\$ 215	128	0	0,0	24,4	155
		14.136	\$ 4.709	30.932	2.463	3	38.939	2.417

Clyde Bergemann und Explosion Power GmbH starten Kooperation

Die Clyde Bergemann Power Group und die schweizerische Firma Explosion Power GmbH (EP) werden im Rahmen einer engen Kooperation auf dem Gebiet der Explosionsreinigung zusammenarbeiten. Ab 01. März 2013 erhält CBPG die weltweite Lizenz über Vertrieb, Installation und Service der von EP entwickelten und hergestellten Explosionsgeneratoren zur Online Kesselreinigung.




Clyde Bergemann wird sein weltweites Vertriebs- und Servicenetzwerk zur intensiven Vermarktung der EP-Technologie einsetzen. Einige bestehende EP-Partnerschaften, z. B. in Großbritannien und Skandinavien, bleiben in einer Übergangsphase noch bestehen.

Clyde Bergemann und Explosion Power sehen in dieser Kooperation einen weiteren wichtigen Schritt, um im Bereich der Kesselreinigung und -effizienzsteigerung umfassende und intelligente Systemlösungen anbieten zu können. Franz Bartels, Präsident & CEO der Clyde Bergemann Power Group,

und Hans Rüegg, Präsident von Explosion Power, bekräftigten ihren Willen, diese Zusammenarbeit zu einem weltweiten Erfolg zu führen.

Franz Bartels sieht in der EP Technologie eine ideale Ergänzung des Clyde Bergemann Produktportfolios, vor allem im Bereich von Müllverbrennungsanlagen und Industriekesseln, aber auch in weiteren verwandten Industriebereichen.

 Christian Voss, CB Wesel, Deutschland
christian.voss@de.cbpg.com

PERSONALIEN



Dr. Christian Mueller
Erweiterung der Geschäftsführung

Zum 1. Januar 2013 wurde Herr Dr. Christian Mueller zum weiteren Geschäftsführer der Clyde Bergemann GmbH ernannt. Dr. Christian Mueller ist seit August 2006 Mitarbeiter bei Clyde Bergemann und hat zuletzt den Bereich Technologie & Projektabwicklung geleitet. Aufbauend auf seinem breiten Fachwissen und seiner vielfältigen Erfahrung hat er in verschiedenen Funktionen maßgeblich zum Erfolg von Clyde Bergemann beigetragen.

Auch im Rahmen seiner Geschäftsführungstätigkeit wird der weitere Ausbau der technologischen Führung von Clyde Bergemann eine wichtige Aufgabe von Dr. Mueller sein.

Innerhalb unserer Gruppenorganisation wird er in seiner neuen Funktion an Ralph Ludwig berichten, der den Bereich Clyde Bergemann EU I leitet.



Michael R. Sellinger

Michael R. Sellinger wurde mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 zum Präsidenten von Clyde Bergemann Auburn berufen. Er gehört dem Unternehmen, in dem er zuletzt als Vice President und Chief Operating Officer (COO) tätig war, seit 1996 an. Michael R. Sellinger verfügt über umfassende internationale Geschäftserfahrung auf den Gebieten der Energieerzeugung und Petrochemie sowie in industriellen Märkten.

Internationale Vertriebstagung der Clyde Bergemann Power Group

Vom 15. bis 16. November 2012 trafen sich weltweite Repräsentanten der Clyde Bergemann Power Group zur jährlichen Vertriebs- tagung in Wesel.

Mehr als 100 Verantwortliche aus den Be- reichen Vertrieb, Marketing und Forschung & Entwicklung nutzten die Gelegenheit für Präsentationen zu neuen Entwicklungen und interessanten Projekten, aber auch zum Aus- tausch von Erfahrungen und aktuellen Trends weltweit.

Als Gastredner informierte Dr.-Ing. Alfons Kather die Teilnehmer über den „Sevilla Pro- zess“, speziell über den Bereich Vorsorge zur integrierten Luftreinhaltung und -kontrolle in großen Industrieanlagen auf Basis der bes- ten verfügbaren Technik.

Daneben präsentierte Dr. Benedetto Risio von „RECOM Services“ die Entwicklung eines 3D- CFD-Modells für SCR-DeNOx-Katalysatoren.

Neben der Möglichkeit sich neues Wissen anzueignen, boten die beiden Tage eine hervorragende Plattform zur Vernetzung in- nerhalb der Gruppe und zum Erfahrungsaus- tausch über die Grenzen von Ländern und Geschäftsbereichen hinaus.



Teilnehmer der internationalen Vertriebskonferenz 2012

Veranstaltungen

DATUM 2013	NAME DER VERANSTALTUNG	ORT/LAND
April		
8. – 10. April	BLRBAC	Atlanta, GA, USA
18. April	CBW Maintenance workshop	Wesel, Deutschland
22. – 24. April	NAWTEC	Fort Myers, FL, USA
23. – 25. April	World of Coal Ash	Lexington, KY, USA
25. April	CBW Engineering workshop	Wesel, Deutschland
Mai		
14. – 16. Mai	Electric Power	Chicago, USA
20. – 22. Mai	CIBO Fluidized Bed Combustion Conference	Louisville, USA
Juni		
4. – 6. Juni	POWER-GEN Europe	Wien, Österreich
Juli		
8. – 9. Juli	Reinhold APC Conference & Expo	St. Louis, MO, USA
August		
5. – 8. Aug.	CIBO Industrial Emissions Control Conference	Portland, ME, USA
TBD	AEP BRO	Columbus, OH, USA
14. – 16. Aug.	Coal-Gen	Charlotte, NC, USA
September		
25. – 27. Sept.	VGB Congress Power Plants	Maastricht, Niederlande
Oktober		
TBD	Timber Processing & Energy Expo	Portland, OR, USA
7. – 9. Okt.	BLRBAC	Atlanta, GA, USA
November		
7. Nov.	CBW Maintenance workshop	Wesel, Deutschland
12. – 14. Nov.	POWER-GEN International	Orlando, FL, USA