



Siempelkamp

Ausgabe 02 | 2013

**Siempelkamp liefert FSH-Pressen an Pollmeier:** Gemeinsam Innovationen vorantreiben  
**Keine halben Sachen:** Siempelkamps erstes Ringwalzwerk – innovativ, präzise und komplett  
**Heiße Zelle Seibersdorf:** Ein Turnkey-Projekt mit Nutzwert für alle **Krantechnik mit Tiefgang:** Siempelkamp liefert Flurförderanlagen für die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft

# bulletin

Das Siempelkamp-Magazin

MENSCHEN | MÄRKTE | MASCHINEN



- 04 Ralf Griesche und Inga Bambitsch  
**Drei Jubiläen und ein Ehrengast**  
Siempelkamp-Fest in Krefeld
- 10 Inga Bambitsch  
**Fasern? Späne? Hauptsache Leim sparen!**  
Siempelkamp-Ecoresinator-Familie
- 16 Ralf Griesche  
**Startschuss für die modernste Trockenfaserproduktion für Holzfaser-Dämmplatten**  
Holzfaser-Dämmplatten-Anlage für Pavatex
- 24 Jochen Dauter  
**Gemeinsam Innovationen vorantreiben**  
Siempelkamp liefert FSH-Pressen an Pollmeier
- 30 Emilien Collard  
**Keine halben Sachen: Siempelkamps erstes Ringwalzwerk – innovativ, präzise und komplett**  
Siempelkamp erweitert Produktspektrum
- 36 Ralf Griesche  
**Weltrekordabguss mit 320 t Flüssigeisen**  
Gesensschmiedepressen für die Nanshan-Gruppe
- 42 Sergej Rubzow, Benedikt Szukala und Klaus Gartz  
**Vom Tiegelofen zum Brainpool**  
Energie-Management bei Siempelkamp
- 48 Michael Willemsen und Armin Lingen  
**Aus alt mach Generation 8**  
Modernisierung einer MDF-Anlage mit Druckverteillplatten
- 52 Winfried Vogt und Jörg Eckelmann  
**Ein „bodenständiges“ Projekt dank Siempelkamp-Software**  
Redesign des Bodenschuttkatasters BIS-BoKat
- 54 Wolfgang Huber  
**Ein Turnkey-Projekt mit Nutzwert für alle**  
Heiße Zelle Seibersdorf
- 64 Dr. Peter Seliger  
**Anlageninspektion mit der Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft in Chemnitz**  
Heizkraftwerk auf dem Prüfstand
- 70 Ute de Vries  
**Siempelkamp liefert Flurförderanlagen für die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft**  
Krantchnik mit Tiefgang

## Impressum

Herausgeber G. Siempelkamp GmbH & Co. KG, Abteilung Marketing/Kommunikation, Siempelkampstr. 75, 47803 Krefeld  
Schlussredakteur (V. i. S. d. P.) Ralf Griesche Text Dr. Silke Hahn, Inga Bambitsch und Martina Glücks Satz und Layout vE&K Werbeagentur GmbH & Co. KG  
Druck KARTEN Druck & Medien GmbH & Co. KG

Das „Bulletin“ erscheint in deutscher und englischer Sprache. Der Nachdruck (auch auszugsweise und von Bildmaterial) bedarf der Zustimmung des Herausgebers, die i. d. R. gern erteilt wird. Besuchen Sie Siempelkamp im Internet: [www.siempelkamp.com](http://www.siempelkamp.com)



Dr.-Ing. Hans W. Fechner  
Sprecher der Geschäftsführung  
G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

## Liebe Leserinnen und Leser,

„Tradition ist bewahrter Fortschritt, Fortschritt ist weitergeführte Tradition.“ Das wusste schon der deutsche Philosoph Carl Friedrich von Weizsäcker. Und genau das umschreibt die innovative Grundhaltung, die Siempelkamp seit 130 Jahren pflegt und die wir mit dieser Ausgabe des „Bulletin“ aufzeigen möchten.

Ein hervorragendes Beispiel für eine impulsgebende Mentalität ist das Lebenswerk von Dr. Dieter Siempelkamp – Beiratsvorstand und Enkel unseres Firmengründers. Er wusste schon früh, dass Innovationen über den Erfolg eines Unternehmens entscheiden. Im Oktober feierten wir am Standort Krefeld Dr. Siempelkamps 80. Geburtstag, 55 Jahre Betriebszugehörigkeit und 130 Jahre Unternehmensgeschichte.

Diese innovative Grundhaltung führt das Unternehmen auch heute weiter. Neue Produkte werden entwickelt – wie etwa eine FSH-Pressenanlage für Buchenholz bei Pollmeier oder das neue Ringwalzwerk für Produkte in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Und auch innerhalb des Unternehmens bringen uns Neuentwicklungen weiter: Mit einem gruppenübergreifenden Energiemanagementsystem (EnMS) nehmen wir unsere Prozesse unter die Lupe für eine energieeffizientere Zukunft.

Darüber hinaus steht das Thema Weiterentwicklung vorhandener Produkte im Fokus. Wir berichten über neuartige Druckverteilerplatten in unserer bewährten ContiRoll®, die Erweiterung der Ecoresinator-Familie oder Sphäroguss-Komponenten aus bis zu 320 t Flüssigisen. Damit bringen unsere Produkte gesteigerten Mehrwert für unsere Kunden.

Wir wünschen Ihnen, liebe Leser, viel Freude mit diesem „Bulletin“ und auf diesem Wege ein frohes und erfolgreiches Jahr 2014! Wir bei Siempelkamp nehmen uns für das neue und die kommenden Jahre vor, Fortschritte zu leben und unsere Tradition weiterzuführen.

Mit freundlichen Grüßen aus Krefeld

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H. Fechner'. The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

Dr.-Ing. Hans W. Fechner

Dr. Dieter Siempelkamp

# Siempelkamp-Fest in Krefeld: Drei Jubiläen und ein Ehrengast

Zusammen mit der Belegschaft am Siempelkamp-Standort in Krefeld feierte Beiratsvorsitzender und Firmengründer-Enkel Dr. rer. nat. h.c. Dieter Siempelkamp im Oktober seinen 80. Geburtstag und 55 Jahre Betriebszugehörigkeit. Gleichzeitig beging der Ehrengast im Kreise der Krefelder Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie seiner kompletten Familie 130 Jahre Unternehmensbestehen. Zahlreiche Programmpunkte, gutes Essen und beste Stimmung sorgten für einen unvergesslichen Abend und machten dem Dreifach-Jubiläum alle Ehre.

von Ralf Griesche und Inga Bambitsch



Zahlreiche Mitarbeiter am Standort Krefeld folgten der Einladung zum Siempelkamp-Fest am 11. Oktober 2013. Ob Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau, Gusstechnik, Nukleartechnik, Maschinenfabrik, Siempelkamp Logistics & Service, ATR Industrie-Elektronik oder Büttner Energie- und Trocknungstechnik: Alle Mitarbeiter des Hauptsitzes am Niederrhein waren an diesem Abend eingeladen. Den Auftakt zur Veranstaltung bildete die Begrüßungsrede durch die beiden Geschäftsführer der Siempelkamp-Guppe: Dr.-Ing. Hans W. Fechner und Michael Szukala.

Den ersten Sätzen von Dr.-Ing. Hans W. Fechner folgten minutenlang Applaus und Standing Ovations für Dr. Dieter Siempelkamp. Ein Beweis für die Loyalität der Mitarbeiter gegenüber dem ehemaligen Alleingeschäftsführer und heutigen Beiratsvorstand. Michael Szukala fasste weiter für den Jubilar zusammen: „80 Jahre sind ein bewundernswertes Alter. Bewundernswert sind allerdings auch Ihre 55 Jahre Betriebszugehörigkeit. 55 Jahre, in denen Sie das Unternehmen mit innovativem Geist und unternehmerischem Geschick weit vorgebracht haben. Wir nutzen den Anlass heute also auch, um Danke zu

sagen! Danke für Ihren Einsatz und Ihr Engagement für das Unternehmen Siempelkamp. Danke für Ihr Verständnis und Ihr Vertrauen in die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Und danke dafür, dass wir alle mit Stolz behaupten können, ein Siempelkämpfer zu sein!“

## 55 Jahre für das Unternehmen

In der Tat hat Dr. Siempelkamp in den 55 Jahren seiner Betriebszugehörigkeit vieles für die Firma geleistet. Nach seinem Eintritt ins Unternehmen im Jahr 1958 wurde er bereits 1970 zum Alleingeschäftsführer des Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbaus bestellt und hielt diese Position bis 2003 inne. In diesem Jahr erfolgte schließlich die Stabübergabe an Dr.-Ing. Hans W. Fechner und Michael Szukala, die seitdem die Geschicke des Konzerns leiten. Seit zehn Jahren ist Dr. Siempelkamp heute nach wie vor dem



Eröffnung der Feier



780 geladene Gäste

Gouverneur Jimmy Carter 1972



Stabübergabe 2003



Unternehmen als Beiratsvorsitzender verbunden. Beinahe täglich erscheint er an seinem Arbeitsplatz in der Siempelkampstraße.

### Weiterentwicklung und das Beschreiten neuer Wege

Dr. Siempelkamp trieb die Entwicklung zahlreicher Technologien voran. Beispielsweise erarbeiteten er und seine Mitarbeiter Anfang der 80er Jahre das kontinuierliche Pressen auf der ContiRoll®. Ein Meilenstein für das Unternehmen und die gesamte Holzwerkstoffindustrie! Anfang der 80er war die Technik des diskontinuierlichen Pressens der Platten in Etagenpressen ausgereizt. Etwas Neues musste her. So wurde die Entwicklung der ContiRoll® überwiegend im Siempelkamp-eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum betrieben. Bau und Ausstattung des damals wie heute größten Entwicklungszentrums der Holzindustrie am Standort

Krefeld war im Jahre 1973 eine weitere vorausschauende Tat des Jubilars. Maschinen und Verfahren werden hier bis zur Marktreife getestet; so auch die erste ContiRoll®-Presse, die 1984 hier das Licht der Welt erblickte.

Diese erste kontinuierliche Presse war 16 m lang und produzierte 300 m<sup>3</sup> Platten pro Tag. Zum Vergleich: Heute baut Siempelkamp 77 m lange ContiRoll®, die fast 3.000 m<sup>3</sup> Platten pro Tag produzieren. Die ContiRoll® wurde ein durchschlagender



Die erste ContiRoll® im Versuchsfeld mit amerikanischen Kunden 1984

ContiRoll® Glunz 1987



Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Hamburg 2004



Gute Laune pur!

Erfolg, und schon nach wenigen Jahren waren 100 Anlagen verkauft. Bis heute wurden 272 Stück verkauft und in Betrieb genommen. Damit ist Siempelkamp im Besitz der weltweit größten Installed Base und stieg damals zum Weltmarktführer in diesem Segment auf.

war ein großartiger Erfolg und Beispiel für die innovative Geisteshaltung, die Dr. Siempelkamp vorlebte – die aber nur stellvertretend für viele andere Produkte aus der Metallumformung, aus der Siempelkamp Giesserei und der Nukleartechnik steht.

Bei der Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Hamburg 2004 stellte Dr. Siempelkamp bescheiden fest: „Die Maschinenteknik und Technologie zur Herstellung von Holzwerkstoffen war und ist meine große Leidenschaft. (...) Aber diejenigen, die es umgesetzt haben in Versuchen, Konstruktionen und Maschinen, denen gilt heute mein besonderer Dank. Eine erfolgreiche Entwicklung ist immer das Ergebnis von vielen Menschen, die kreativ zusammenarbeiten (...).“ Die Entwicklung der ContiRoll®

### Siempelkamp weltweit

Nicht nur als Innovationstreiber führte Dr. Siempelkamp sein Unternehmen zu Weltgeltung; auch die Internationalisierung des Vertriebs und des After Sales Service war eine seiner großen Lebensleistungen. Dr. Siempelkamp hat eine Nase für Märkte und etablierte über die Jahrzehnte seiner Führung auf allen Kontinenten Niederlassungen. „Wir sind dort, wo unsere Kunden sind!“ lautet auch heute noch die Siempelkamp-Parole.



Die Männer der Siempelkamp-Familie (v. l. n. r.) Florian, Philipp, Dieter und Christian

## Siempelkamp-Repräsentanzen weltweit

1972	Nordamerika	2000	Kanada
1982	Singapur	2003	Russland
1986	China (Peking)	2005	China (Wuxi)
1989	Australien	2008	Tschechien (Blatnice)
1993	Italien	2008	Spanien
1998	Frankreich	2010	Türkei
1999	Brasilien	2013	Indien

The Siempelkamp Service Team



Standorte weltweit

Der erste Markt, den Dr. Dieter Siempelkamp nach seinem Eintritt in die Firma erschloss, war Nordamerika. Er erprobte sein Können bei der Entwicklung eines neuen Marktes für Spanplattenanlagen, denn das deutsche Produkt war in Amerika weitestgehend unbekannt. Die Startphase begann mit einem Agenten, und der Aufbau dauerte zehn Jahre. 1972 wurde die erste Siempelkamp-Niederlassung eröffnet und ab diesem Zeitpunkt wurde der Markt aufgerollt: In den folgenden fünf Jahren wurden dreimal so viele Anlagen verkauft wie in den zehn vorhergehenden Jahren. Mit Amerika fing der Ausbau der Niederlassungen in aller Welt jedoch erst an. Bis heute folgten 13 weitere Repräsentanzen, deren Mitarbeiter ihre Glückwünsche am Abend des Geburtstagsfestes per Videobotschaft sandten.

### Siempelkamp wächst zum Komplettanbieter heran

Das Lebenswerk von Dr. Dieter Siempelkamp wäre nicht komplett, wenn nicht auch die dritte Säule der Erfolgsgeschichte beleuchtet würde: die komplette Anlage. Das Bestreben, über die Presse hinaus weitere Maschinen zur Herstellung von Holzwerkstoffplatten zu verkaufen, also komplette Anlagen zu liefern, war in den 50er Jahren bereits sehr ausgeprägt.

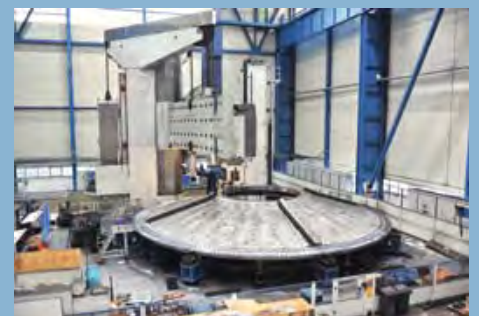
Dr. Siempelkamp hatte verstanden, dass er zuerst das Verfahren zur Herstellung der unterschiedlichen Produkte beherrschen musste, um dann die entsprechenden Maschinen bauen zu können. Damit war die Marschrichtung klar: 1974 wurde Sicoplan Engineering in Belgien gegründet. 1979 übernahm Siempelkamp Dr. Schnitzler En-

gineering, einen Planungsprofi, der schon längere Jahre vorher unabhängig für die Firma tätig gewesen war. Jetzt konnte Siempelkamp komplette Anlagen planen und technologisch in Betrieb nehmen – ein großer Vorteil im umkämpften Markt für Holzwerkstoff-Anlagen.

Als „Herr des Verfahrens“ und mit einer exzellent ausgestatteten Forschungs- und Entwicklungsabteilung konnten jetzt Maschinen entwickelt werden, die den Kunden Wettbewerbsvorteile brachten. 1980 folgte schließlich die Beteiligung an Texpan, einem italienischen Unternehmen, das sich auf komplette Werke zur Herstellung von Spanplatten spezialisiert hatte. IMAL lieferte ab 1982 die Beileimung; SHS im selben Jahr die Endfertigung zur Herstellung der Platten. Eine Beteiligung



Komplettanbieter bei Holzwerkstoff-Werken, hier Trockner und Energieanlage



Oben:  
Doppel-Portalfräse in der Großbearbeitung  
Unten:  
Karusselldrehmaschine

wurde 1984 an der CMC in Italien übernommen und später mit der Texpan fusioniert. Hauptprodukt: die Streuanlagen.

1985 kaufte sich Siempelkamp bei ATR ein und hatte damit die Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik für die integrierte Prozessleittechnik der Anlagen an Bord. 1995 wurde Büttner übernommen – ein Trockner-Spezialist. 1996 kam eine Minderheitsbeteiligung an PAL für die Spanaufbereitung hinzu. 2005 stand die Übernahme von Hombak, Hersteller von Zerkleinerungstechnik, auf dem Programm; zwei Jahre später wurde Siempelkamp Energy Systems gegründet, die die Energieanlagen beisteuerten.

Aber auch die Fertigung wurde ausgebaut und internationalisiert. Zuerst am Standort Krefeld mit neuen Großbearbeitungsmaschinen. 2005 wurde Wuxi in China gegründet, 2008 Blatnice, Tschechien, und CMC in Italien wurde zu 100 % übernommen. Heute ist Siempelkamp komplett aufgestellt, plant, engineer, baut, montiert und nimmt die Werke in Betrieb. Egal, wer diese Leistung aus welchem Winkel der Erde auch immer beauftragt – Siempelkamp liefert es.

### Fachliches und soziales Engagement über die Unternehmensgrenzen hinaus

Nicht nur Dr. Siempelkamps Leistungen für das Unternehmen sind erwähnenswert: Über sein Wirken für die Firma hinaus war er 22 Jahre lang Vorsitzender im Vorstand des Fachverbandes Holzbearbeitungsmaschinen im VDMA. Für seine langjährige Tätigkeit beim Handelsgericht in Krefeld erhielt er darüber hinaus das Bundesverdienstkreuz am Bande. In diesem Zusammenhang wurde auch sein Engagement für die Nachwuchsförderung hervorgehoben, z. B. im Rahmen der VDMA-Aktivitäten zur LIGNA, der Pro-Wood-Stiftung sowie der Eugen-Siempelkamp-Stiftung. Zudem engagierte sich Dr. Siempelkamp im World Forestry Center in Portland, Oregon, zur Förderung der Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft und der Holzverwendung. 2011 wurde dem Jubilar für seine Verdienste im Bereich Holzwerkstoffe sogar der renommierte Schweighofer Prize verliehen.

Dr. Siempelkamps Verdienste für Unternehmen und Mitarbeiter sowie sein fachliches

und soziales Engagement waren Grund genug, seinen 80. Geburtstag, 55 Jahre Betriebszugehörigkeit und 130 Jahre Unternehmensgeschichte mit den Mitarbeitern am Standort Krefeld feierlich zu begehen. Geleitet durch Moderator und Magier Marc Gassert, heizte die Band „Szenario“ – allen voran Geiger Christoph Broll, Schlagzeuger Mario Wissmann und drei außergewöhnliche Sänger – den Gästen kräftig ein. Ein weiteres Highlight stellte das Geschenk der Geschäftsführung dar: Jean-Paul Blanchard, ein gefeierter französischer Künstler, malte live vor den Gästen in nur fünf Minuten ein Porträt des Ehrengastes. Dieses wurde ihm im Anschluss feierlich überreicht.

„Dieses Fest heute Abend ist das Highlight meines Tages. Es ist eine wunderbare Feier. Ich danke den Beteiligten und allen Gästen, dass Sie das ermöglicht haben. Zu meinem 100. Geburtstag sehen wir uns dann alle hoffentlich hier wieder!“, freute sich Dr. Siempelkamp in seiner Dankesrede.



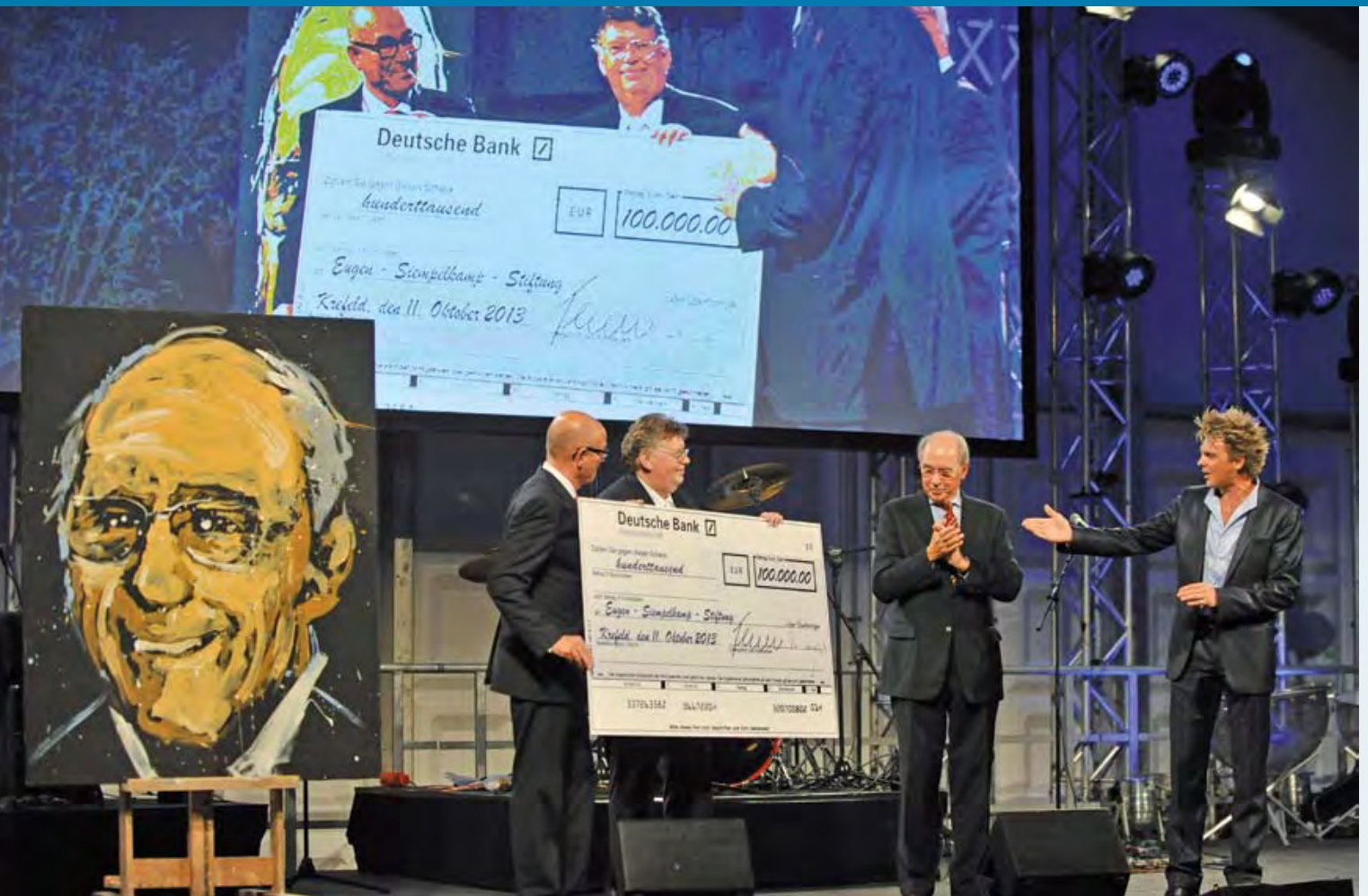
Dr. Siempelkamp und Herr Knoll auf der VDMA-Mitgliederversammlung im Mai 2006 in Hamburg



Schweighofer Prize 20.06.2011



## Eine Spende für die Siempelkamp-Stiftung



## Klasse Unterhaltung



Siempelkamp-Ecoresinator

# Siempelkamp-Ecoresinator-Familie: Fasern? Späne? Hauptsache Leim sparen!

Als Siempelkamp 2011 erstmals sein neuartiges Beleimungssystem für Fasern – den Ecoresinator – präsentierte, konnte niemand den Erfolg dieser Technologie ahnen. Heute wissen wir, dass der Ecoresinator den Puls der Zeit und die Bedürfnisse der Kunden getroffen hat. Leimeinsparung, verbesserte Oberflächenqualität und Kapazitätszuwachs sind wichtiger denn je bei der Produktion erstklassiger MDF. 18 verkaufte Anlagen liefern nicht nur den Beweis für die hohe Nachfrage des Marktes, sondern auch dafür, dass das Konzept des Ecoresinator überzeugende Ergebnisse liefert. Für Siempelkamp Grund genug, ein weiteres kostenreduzierendes Beleimsystem zu lancieren: den Ecoresinator für Späne.

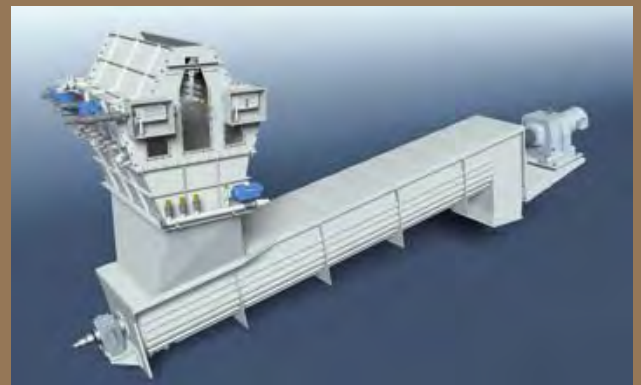
von Inga Bambitsch

Ecoresinator für Fasern in der Erprobung in Krefeld



Ecoresinator für Späne in der Erprobung

Ecoresinator für Späne



Kaum zu glauben – 20 % Leimeinsparung

Aufsetzend auf der Zwei-Stoff-Düsenteknik von Schlick entwickelte Siempelkamp 2011 ein optimiertes Beleimsystem für Fasern, das – wie mittlerweile in mehreren Kundenanlagen belegt – bis zu 20 % Leim einspart und gleichzeitig eine hohe Plattenqualität in Bezug auf mechanische Eigenschaften sowie Optik und Haptik sichert: den Ecoresinator für Fasern. In Zusammenarbeit mit seinem Tochterunternehmen CMC Texpan entwickelt Siempelkamp nun auch ein innovatives Beleimungssystem für Späne. Auch hier verspricht eine spezielle Düsenteknik bis zu 10 % Leimeinsparung bei der Spanplattenproduktion. Damit bietet Siempelkamp mittlerweile nicht nur eine State-of-the-Art-Beleimung für die MDF-Produktion an, sondern weitet die Erfolgsstory des Eco-resinator nun auch auf die Spanplattentechnik aus.

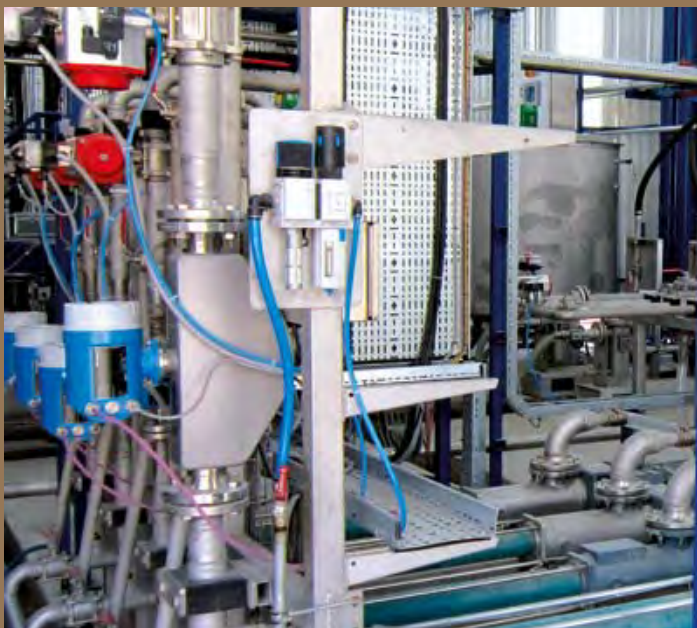
### Große Einsparpotenziale mit dem Ecoresinator für Späne

Nicht nur in Sachen Leim, sondern auch in puncto Energie sparen Anlagenbetreiber mit dem Ecoresinator für Späne bares Geld. Und so funktioniert's: Die im neuen Ecoresinator für Späne integrierten, speziellen Zwei-Stoff-Düsen, die von den Firmen Schlick und CMC entwickelt wurden, sorgen mittels eines Leim-Druckluft-Gemisches für eine feine, gleichmäßige Leimbenetzung der Späne. Dazu werden die Partikel zunächst über eine Materialstromaufteilung geführt. Anschließend besprühen die versetzt und gegenüberliegend angebrachten Düsen die zwei Spanströme von innen und außen mit feinem Leimnebel. Der optimale Sprühdruck garantiert kleine Leimtropfen und einen geringen Verschleiß der Düsen. Die selbstreinigenden Düsen minimieren zudem den Wartungsaufwand des Systems.

Durch die optimale Benetzung der Spanoberflächen mit einer Vielzahl von Düsen wird zudem weniger Energie für das anschließende Mischen der Späne benötigt. Der Mischer läuft langsamer und sorgt so dafür, dass die Spanstruktur erhalten bleibt und der Verschleiß der Maschine minimiert wird. Auch die im traditionellen System benötigte Kühlenergie zur Erzeugung eines Kondensatfilms auf den Innenwänden des Mixers wird deutlich verringert. Der durch die besondere Struktur des Ecoresinator und die gegenüberliegenden Düsen erzeugte Materialfluss vermeidet den Kontakt zwischen beleimten Partikeln und Maschinenwand.

Der Ecoresinator für Späne ist eine lohnende Investition, die durch Leimsparung und schonende Behandlung der Späne einen schnellen Return on Investment gewährleistet. Das System eignet sich sowohl für Neuanlagen als auch – bei entsprechenden Platzverhältnissen – für eine Nachrüstung. Das System wird entweder an die vorhandenen Mischer beim Kunden angeschlossen oder zusammen mit einem neuartigen Mischförderer geliefert, der

Yildiz Entegre: Ecoresinator in einer Neuanlage



Yildiz Entegre: die Leimküche von Siempelkamp

noch einmal Energie einspart. Durch die bereits im Ecoresinator beleimten Späne ist hier weniger Mischenergie für die optimale Vermengung von Leim und Spänen notwendig. Die Leimküche des Kunden inklusive Dosiereinrichtungen bleibt unverändert. Ein Prototyp befindet sich zurzeit in der Erprobung unter Produktionsbedingungen in einer Kundenanlage. Das System wird 2014 auf den Markt kommen.

**Das Erfolgsrezept Ecoresinator: hohes Einsparpotenzial + schnelle Installation = beste Qualität + niedrige Kosten**

Vor 2½ Jahren lancierte Siempelkamp seinen Ecoresinator – das innovative Beleimsystem für Fasern bei der MDF-Produktion. Ein Erfolg: Alle bisher installierten und abgenommenen Anlagen erfüllen die Erwartungen von Kunden und Maschinenbauer. Namhafte Anlagenbetreiber wie Starwood oder Unilin sind mehr als zufrieden mit ihrem neuen Beleimsystem.

## Feinster Leimnebel für ein optimales Ergebnis

Beim traditionellen Ecoresinator entsteht durch das dosierte Einblasen von Heißdampf ein optimierter Leimnebel zur Benetzung der Fasern in der Blowline. Leimflecken in der Platte werden vermieden. Mit dieser verbesserten Technologie können Leim- und Fasermengen bei der Herstellung von Platten gleicher Qualität drastisch reduziert werden. Das Leimeinsparungspotenzial liegt mit dem Ecoresinator, wie bereits in vielen Kundenanlagen erwiesen, bei bis zu 20 % und macht das System vor allem für die Produktion von dünnen MDF geeignet.

Um den Ansprüchen und Bedürfnissen seiner Kunden stets gerecht zu werden, entwickelt Siempelkamp seine Produkte kontinuierlich weiter. So auch beim Ecoresinator für Fasern: Um eine schnelle Installation und Inbetriebnahme zu garantieren, wurde das System in eine modulare Bauweise überführt. Modul 1 beinhaltet die Dampfversorgung; Modul 2 enthält die Blowline inklusive der Schlick-Düsen; Leim- sowie Wasserverteilung befinden sich in Modul 3. Das ermöglicht es zum Einen, das Beleimsystem exakt an die jeweilige Kundenanlage und die Begebenheiten vor Ort anzupassen, und vereinfacht zum Anderen den Transport.

Auch die Vorleistungen des Kunden minimieren sich durch die modulare Bauweise: Lediglich Wasser-, Leim- und Stromanschluss werden benötigt; die Verbindungselemente werden ebenfalls von Siempelkamp geliefert. So bietet Siempelkamp ein anschlussfertiges, komplettes Beleimsystem – inklusive Schaltschrank und Automatisierungssoftware.

Ecoresinator in der Nachrüstung



Ecoresinator für Fasern: Einbau bei Starwood

## Neubau oder Modernisierung? Mit dem Ecoresinator kein Problem

Die einfache Installation macht den Ecoresinator nicht nur als Investition beim Erwerb einer Neuanlage lohnenswert, sondern insbesondere als Nachrüstung einer bestehenden Anlage. Und die verläuft schnell und ohne Umstände. Ist alles optimal vorbereitet, erfolgt der Einbau in 48 Stunden bei minimaler Stillstandszeit der Anlage. Ein überzeugendes Prinzip: Zahlreiche Siempelkamp-Kunden haben bereits einen Ecoresinator zur Nachrüstung geordert und sind begeistert von der Leimersparnis.

Ebenfalls optimiert wurde das ProdiQ®-System, mit dem sich Produktionsdaten überwachen lassen und das Verfahren gezielt angepasst werden kann. Das System arbeitet autark und kontrolliert die Dampf-, Wasser- und Leimverteilung sowie die Funktionsfähigkeit der gesamten Beleimeinrichtung. Durch diese vollautomatische Überwachung garantiert ProdiQ® höchste Anlagenverfügbarkeit und einen geringen Wartungsaufwand.

Mit den Neuentwicklungen wird sich die Erfolgsstory des Ecoresinator auch in Zukunft fortsetzen. Denn ob Fasern oder Späne: Ziel bei der Holzwerkstoffplatten-Produktion ist es, möglichst rohstoff- und kostensparend zu produzieren. Der Ecoresinator macht's möglich!

Alles unter Kontrolle



Durchflussanzeige im Kontrollerraum

# Interview mit Heinz Classen

**Die Geschichte des Ecoresinator ist eine Erfolgsstory. Wie es dazu kam und wie sich dieser Erfolg beim Kunden widerspiegelt, erklärt Siempelkamp-Geschäftsführer Heinz Classen im Gespräch mit „Bulletin“. Als Leiter des Bereiches Holzwerkstoffe beim Krefelder Anlagenbauer lancierte er das Konzept Ecoresinator und war maßgeblich am Gelingen des Projekts beteiligt.**



**Bulletin:** Das Konzept des Ecoresinator ist ein Verkaufschlager: 18 verkaufte Anlagen für MDF sowie der Erfolg der bereits abgenommenen Systeme sind der Beleg. Wie kommt es zu diesem Erfolg?

**Heinz Classen:** Mit dem Ecoresinator haben wir für unsere Kunden das richtige Produkt zur richtigen Zeit bereitgestellt. Leim einzusparen ist für Holzwerkstoff-Produzenten ein wichtiges Thema. Steigende Leimkosten erhöhen die Nachfrage nach ressourcensparenden Maschinen. Unser Ecoresinator ist darüber hinaus logisch aufgebaut, einfach zu installieren und funktioniert sofort. Bei jedem bisher in Betrieb genommenen System haben wir überzeugende Ergebnisse erzielt und die Bedürfnisse unserer Kunden vollkommen erfüllt.

**Warum wollten Sie ein eigenes Beleimsystem auf dem Markt platzieren?**

**Heinz Classen:** Um unseren Kunden im Marktsegment Beleimung noch mehr Sicherheit beim Zusammenspiel der einzelnen Maschinenkomponenten zu bieten, haben wir unser Produktportfolio mit einer modernen Leimdosierung komplettiert. Obwohl Siempelkamp noch nicht allzu lange als Hersteller für Beleimsysteme bekannt ist, konnten wir schon große Erfolge erzielen. Sicherlich hat dies einige überrascht, dass wir sozusagen aus dem Stand mit dem Ecoresinator einen Volltreffer gelandet haben. Das ist das Ergebnis erstklassiger Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

**Was ist bei einer Neuentwicklung wie im Falle des Ecoresinator besonders wichtig?**

**Heinz Classen:** Der Holzwerkstoff-Bereich bei Siempelkamp mit seinen erfahrenen Technologen und Konstrukteuren ist äußerst leistungsfähig. Führt man hier die richtigen Leute zusammen,

kommt besonders viel Innovationskraft in so eine Sitzung. Weil unsere Fachkräfte engagiert ans Werk gehen, kommen wir sehr schnell ans Ziel. Zudem haben wir bei der Entwicklung des Ecoresinator eng mit Kunden zusammengearbeitet. Für eine derartige „Entwicklungspartnerschaft“ benötigen beide Parteien Vertrauen. Die türkische Firma Starwood ist einer der Partner, mit denen eine solch enge Zusammenarbeit möglich ist. Der Kunde bot uns die ideale Möglichkeit zur Erprobung unseres Systems. Wir versuchten auf der anderen Seite natürlich, dieses Vertrauen nicht zu enttäuschen. Und das haben wir auch nicht!

**Wie gehen Sie vor, um ein Produkt auf dem Markt bekannt zu machen?**

**Heinz Classen:** In unserer Branche zählt nach wie vor das persönliche Gespräch und auch die Empfehlung des für seine Kunden verantwortlichen Vertriebsmitarbeiters. Wir tauschen uns mit unseren Kunden auf Messen aus, telefonieren mit wichtigen Meinungsbildnern. Natürlich sind auch Referenzprojekte bei bedeutenden Schlüsselkunden wichtig, um ein neues Produkt erfolgreich zu lancieren. Natürlich haben auch die Produkt-PR und Anzeigen eine wichtige Informationsfunktion.

**Von welchen Erfahrungen mit dem System berichten die Kunden? Halten die Benefits in der Anwendung ihr Versprechen?**

**Heinz Classen:** Die Kunden sind absolut überzeugt; wir erhalten ausschließlich positives Feedback. Viele unserer Kunden sind erleichtert, welche herausragenden Ergebnisse der Ecoresinator erzielt. Nach jahrelangen Versuchen mit Systemen, die Leimeinsparung und hohe Qualität versprochen, sich aber oft als Irrwege erwiesen haben, waren viele Kunden frustriert. Mit dem Ecoresinator sind sie mehr als zufrieden – unser System ist eben zuverlässig.

Nun wird auch im Bereich Späne kräftig Leim eingespart ...

**Heinz Classen:** Beim Ecoresinator für Späne handelt es sich zwar nicht um das gleiche System wie beim Ecoresinator für Fasern. Dennoch verfolgen beide das gleiche Ziel: nämlich Leim einzusparen! Sobald der neue Ecoresinator für Späne ausgereift ist, wird er der neue Industriestandard werden. Bei einer Anlage mit einem Produktionsvolumen von 1.500 m<sup>3</sup> Spanplatten pro Tag stellen wir unseren Kunden ein Einsparpotenzial von rund 1 Mio. Euro im Jahr in Aussicht.

Sind die Produkte der Ecoresinator-Familie nur für Neuanlagen bestimmt?

**Heinz Classen:** Nein, die überwiegende Anzahl der verkauften Ecoresinator für MDF sind in bestehende Anlagen nachgerüstet worden. Das ist ja der Charme an diesem System: die Nachrüstung ist so einfach. Keine langen Stillstandszeiten der Anlage, keine komplexe Systemintegration. In 48 Stunden betriebsbereit und sparen – das ist die Devise!

Das Interview führte Inga Bambitsch, Marketing Siempelkamp, am 23.10.2013.



Ecoresinator, Gebze, Türkei

Holzfaser-Dämmplatten-Anlage für Pavatex:

# Startschuss für die modernste Trockenfaserproduktion für Holz- faser-Dämmplatten

Im April 2013 ging die weltweit größte und modernste Trockenfaserproduktion für Holzfaser-Dämmplatten in Betrieb: Rund anderthalb Jahre nach Vertragsabschluss produzierte die 8,5' breite Anlage von Siempelkamp in Golbey, Frankreich, die erste Platte. Anlagenbetreiber Pavatex zeigte sich begeistert. Nicht nur von der hervorragenden Zusammenarbeit, sondern auch von einer der wohl energieeffizientesten und ressourcenschonendsten Produktionslinien für Holzfaser-Dämmplatten. Zahlreiche Siempelkamp-Technologien sorgen dafür, dass die Produktion den hohen Ansprüchen des Kunden an Nachhaltigkeit und Energieeffizienz gerecht wird.

von Ralf Griesche



Pavatex-Werk Golbey, Frankreich



## Über Pavatex

Mehr als 80 Jahre Erfahrung und permanente Produktweiter- und -neuentwicklung machen Pavatex zum weltweit führenden Anbieter von hochwertigen Holzfaserdämmsystemen für Gebäudehüllen. Seit der Firmengründung 1932 spielt der Umweltaspekt eine herausragende Rolle. So zählen die Pavatex-Produktionsstandorte zu den leistungsfähigsten und umweltfreundlichsten der Branche. Sowohl bei Rohstoffen als auch bei Herstellung und Transport achtet das schweizerische Unternehmen auf Nachhaltigkeit.

Die Pavatex-Gruppe mit ihrer Muttergesellschaft Pavatex Holding AG hat ihren Hauptsitz in Cham, Kanton Zug, Schweiz. Die operativen Geschäfte in Europa führen die 100%ige Tochtergesellschaft Pavatex SA in Fribourg, Schweiz, und ihre Ländergesellschaften in Deutschland, Frankreich und Benelux. In Asien ist die japanische Tochtergesellschaft Pavatex Japan K.K. für den Vertrieb verantwortlich. Partnerfirmen vertreiben die Pavatex-Dämmsysteme in Italien, UK, Skandinavien, Spanien und Osteuropa. Die Produktionsstandorte befinden sich in der Schweiz in Cham und Fribourg und in Golbey, Frankreich. Die Pavatex Holding AG ist heute im Besitz der Chemolio Holding AG (33 %), von Martin Brettenthaler (25 %) und Be-Capital (25 %). Die weiteren Anteile liegen bei Norske Skog, dem Institut Lorrain des Participations, beim Fonds Lorrain des Matériaux sowie bei Verwaltungsrat und Kader.

Ob Dach-, Fassaden-, Wand- oder Bodendämmung: Das Pavatex-Produktspektrum ist vielseitig einsetzbar und sowohl für den Neubau als auch für Sanierungen geeignet. Die Dämmstoffe schützen vor Kälte, Hitze, Lärm, bieten einen guten Feuchtigkeitsausgleich und garantieren ein schadstofffreies Innenraumklima sowie einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Holz. Dabei hat sich das schweizerische Unternehmen vollkommen dem Nachhaltigkeitsgedanken verschrieben. Nicht nur, dass Holzfaserdämmplatten von Pavatex den Energieverbrauch der damit ausgerüsteten Gebäude um bis zu 50 % senken. Bereits bei der Produktion sorgt das Unternehmen neben höchsten Qualitätsstandards für umweltschonenden Ressourceneinsatz und möglichst geringen Energieaufwand.

So entschied sich Pavatex im Oktober 2011 für eine Siempelkamp-Anlage für sein Greenfield-Werk im französischen Golbey. Dabei war der Anlagenbetreiber nicht auf der Suche nach einem Lieferanten, sondern nach einem kompetenten Partner, mit dem innovative Konzepte entworfen und Technologien weiterentwickelt werden können. Siempelkamp profilierte sich hier nicht zuletzt auch als einziger Hersteller, der bislang 8,5' breite Anlagen hergestellt hat. Ein Format, das dem Betreiber eine höhere Kapazität, weniger Verschnitt und eine große Produktvielfalt bietet. Pavatex ist es mit der Anlage möglich, Platten von 20 mm bis zu extrem dicken Dämmplatten von 300 mm herzustellen – und zwar rund 50.000 t pro Jahr. Das Siempelkamp-Konzept beruht dabei auf dem besonderen Verfahren der industriellen Herstellung von dicken Faser-Dämmplatten im eigens entwickelten kontinuierlichen Trockenprozess.

### „Alles aus einer Hand“ – das Siempelkamp-Prinzip

Das Auftragsvolumen, das Pavatex bei Siempelkamp orderte, startet mit dem Engineering durch die belgische Siempelkamp-Tochter Sicoplan. Es umfasst die komplette Prozesstechnik vom Hackschnittsieb, gefertigt durch das 100%ige Siempelkamp-Unternehmen CMC Texpan in Italien, bis zur Stretchhaubenver-

packung inklusive der Komplettmontage und des Stahlbaus. Die Hackschnitzel für seine Produktion erhält Pavatex hauptsächlich über den benachbarten Papier-Produzenten und Anteilseigner Norske Skog.

Die Hackschnitzel werden nach dem Sieben thermisch und mechanisch zerkleinert und im rund 120 m langen Stromtrockner der Siempelkamp-Tochter Büttner getrocknet. Darüber hinaus lieferte Büttner die Dampfheizung der Pavatex-Anlage und



Hackschnittsilsilos mit Austrag und Schwingsieb

Trockenbeleimung



integrierte eine moderne Wärme-Rückgewinnungsanlage, mit der 20 % der thermischen Energie eingespart werden kann. Auch hier ergeben sich Synergien mit der benachbarten Norske Skog, indem deren überschüssiger Dampf für den Trockner und die Wärmeversorgung der Pavatex-Produktionslinie herangezogen wird. Durch die Lage im Green-Valley-Cluster neben einer der modernsten Papierfabriken Europas erhält Pavatex zum Beispiel den dort anfallenden Überschussdampf zur umweltschonenden Holzfaser-Dämmplattenproduktion und hat Zugang zu weiteren gemeinsamen Diensten.

Auch ein kundenseitig gestellter Abluftreiniger sorgt für ressourcenschonendes Recycling. Der Nasselektrofilter reduziert die anfallenden Staub- und VOC-Emissionen auf ein Minimum und sorgt dafür, dass das Werk nur saubere Luft an die Umwelt abgibt. Gleichzeitig nutzt der Reiniger die in der Luft enthaltene Wärme zur Warmwassergewinnung und zur Beheizung der Räumlichkeiten. Eine Investition von rund 2 Mio. Euro, die sich auszahlt.

#### Holzfaser-Dämmplatten im kontinuierlichen Trockenprozess

Zu den besonderen Highlights der Dämmplatten-Anlage gehören auch die flexibel einsetzbaren Beleimungsaggregate. Die Fasern werden erst nach dem Trockner beleimt. Dazu werden sie

Streustation und Vorpresse



Formstraße



Trockner mit WESP

beim Austritt aus dem Fallschacht in einer speziell von Siempelkamp entwickelten Dry-Blowline mit einem besonderen, sehr reaktiven Bindemittel besprüht. In der Regel werden bei der Produktion von Holzfaser-Dämmplatten synthetische Bindemittel beigefügt. In enger Entwicklungszusammenarbeit ist es Siempelkamp und Pavatex jedoch gelungen, das Produktionsverfahren diesbezüglich zu optimieren. So setzt Pavatex in seiner neuen Anlage einen speziellen Polyharnstoff ein.

Dieser eignet sich im Vergleich zu anderen in der Holzwerkstoffindustrie eingesetzten Klebstoffen insbesondere für Anwendungen, die hohe Anforderungen an Feuchtebeständigkeit oder Formaldehyd-Emission stellen – wie beispielsweise die Dämmung von Gebäuden. Dank eines Zwei-Komponenten-Systems kann der Bindemittelsatz bei gleichwertigen Produkteigenschaften und auch der Anteil an Isocyanatharzen insgesamt reduziert werden. Die Endprodukte der Pavatex-Anlage sind so komplett Isocyanat-frei und erfüllen die strengen natureplus®-Auflagen – das Qualitätszeichen für ökologische, gesundheits-, umwelt- und funktionsverträgliche Bauprodukte. Beide Unternehmen kündigten an, in einer engen Forschungskoooperation das Produktionsverfahren gemeinsam gezielt weiterzuentwickeln. Über die Beleimung hinaus liefert Siempelkamp Silo- und Bunkeranlagen sowie alle Absaugungen inklusive Rohrleitungen für die gesamte Anlage.

## Nass vs. trocken

Im Gegensatz zu dem von Siempelkamp entwickelten Trockenverfahren zur Herstellung von Holzfaser-Dämmplatten setzt Pavatex neben vielen anderen Produzenten in seinen schweizerischen Werken in Cham und Fribourg das Nassproduktionsverfahren ein. Dabei werden die Hackschnitzel mit Wasserdampf bei einem Druck zwischen 3 und 8 bar aufgeweicht und anschließend zerkleinert. Danach sind die Fasern mit bis zu 98 % Wasser aufgeschlämmt. In der Formmaschine werden sie schließlich entwässert und zu einem Faserkuchen geformt. Dieser wird längs geschnitten und in den Trockenkanal geleitet, wo er bei Temperaturen zwischen 160 °C und 200 °C getrocknet wird.

Die Nassfasern eignen sich besonders für die Herstellung dünner und schwerer Platten sowie von Kombiplatten. Durch die aufwendige Trocknung und ein umfangreiches Wassermanagement ist das Nassverfahren jedoch der energieintensivere Prozess, wobei im Falle von Pavatex die verwendete Energie weitgehend CO<sub>2</sub>-neutral produziert werden kann. Siempelkamp konnte durch die Entwicklung des Trockenproduktionsverfahrens den Energieaufwand um mehr als 30 % senken, die Plattendichte herabsetzen und zudem homogene Platten bis 300 mm in einem Arbeitsschritt herstellen.



Nach der Formung: die Sägen

Controllerraum



Längssäge

Im Anschluss an die Beleimung durchwärmt und kalibriert eine adaptierte ContiTherm® die Platte mit einem konditionierbaren Heißdampf-Luft-Gemisch. Dabei kondensiert der Dampfanteil des Gemisches und erwärmt die Fasern innerhalb kürzester Zeit auf die Taupunkttemperatur – wobei die nach dem Prozess gewünschte Ausgleichsfeuchte eingehalten wird. Die Bindemittelkräfte werden aktiviert und die Platten härten aus.

### Neue Produkte für neue Anwendungen

In der anschließenden, von Siempelkamp gelieferten Endfertigung inklusive Säge, Nut- und Federanlage, Abstapelung und Verpackungslinie werden die Holzfaser-Dämmplatten für den weiteren Versand fertiggestellt. Durch die moderne Anlagentechnik können nicht nur Holzfaser-Dämmplatten mit Dicken von bis zu 300 mm an einem Stück hergestellt werden. Gleichzeitig lassen sich mit der modernen Endfertigung auch ganz neue Plattenformate herstellen, mit denen Pavatex künftig neue Anwendungsmöglichkeiten erschließen wird. Abgerundet wird das Siempelkamp-Konzept durch das Messsystem SicoScan und ein speziell auf Holzfaser-Dämmplatten abgestimmtes Prozessleitsystem für die komplette Anlage: Die Software ProdiQ® stellt einen zentralen Baustein zur Qualitätssicherung in der Prozesskette dar.

Mit dem neuen Werk in Golbey investierte Pavatex insgesamt weitere 60 Mio. Euro in die nachhaltige Produktion von Holzfaser-Dämmplatten und erschließt so neue Märkte. Mit dem dritten Produktionsstandort findet Pavatex die optimale Ergänzung zu den schweizerischen Stammwerken in Cham und Fribourg, durch die das Unternehmen in den letzten zehn Jahren zum führenden Anbieter nachhaltiger Dämmsysteme auf Holzfaser-Basis aufgestiegen ist.

Bereits bei der Grundsteinlegung am 13. März 2012 äußerte sich der CEO der Pavatex-Gruppe, Martin Brettenthaler, in einer feierlichen Zeremonie und unter großer Beachtung von Medien, Politik und Wirtschaft euphorisch: „Hier entsteht die modernste und leistungsfähigste Anlage zur Holzfaserplattenproduktion in ganz Europa, die besonders wirtschaftlich, ökologisch und hochwertig produzieren wird die hier hergestellten Holzfaser-Dämmplatten ergänzen das bestehende Pavatex-Produktprogramm aus unseren Schweizer Werken perfekt. Gleichzeitig werden wir hier auch ganz neue, innovative Produkte für neuartige Anwendungen entwickeln können.“

### Der Abschluss eines erfolgreichen Projekts

Vor dem Hintergrund des herausfordernden Umfeldes für die industrielle Produktion in der Schweiz im Zusammenhang mit der Stärke des Schweizer Franken zum Euro war der Bau des

neuen Werkes in Frankreich nun folgerichtig – auch zur Sicherung der schweizerischen Stammwerke. Das neue Werk schafft zudem 50 neue Arbeitsplätze. Vorkehrungen für die Montage einer zweiten Linie wurden bereits getroffen.

Der erfolgreiche Produktionsstart im neuen Pavatex-Werk im April dieses Jahres ist nicht nur eine technische Meisterleistung, sondern auch das Ergebnis der guten Zusammenarbeit des ganzen Pavatex-Teams mit Siempelkamp und allen anderen Lieferanten aus der Schweiz, Frankreich, Deutschland, Österreich und weiteren Ländern. „Dieser Erfolg ist vor allem dem außerordentlichen Teamwork aller Beteiligten über jegliche sprachlichen und kulturellen Grenzen hinweg zu verdanken“, zieht Brettenthaler sein Fazit. „Gleichzeitig sind wir sehr stolz darauf, dass wir die Produktion rechtzeitig für die Bausaison 2013 und innerhalb des Kostenrahmens starten konnten. Die Bauausführung entspricht voll und ganz unseren hohen Erwartungen“, lautet der Abschluss eines erfolgreichen Siempelkamp-Projekts.

Stapelbildung



Fertige Dämmplatten

Nut- und Feder-Anlage



Verpackung

# Interview mit Martin Brettenthaler

**Nach der Inbetriebnahme der Holzfaser-Dämmplatten-Anlage bei Pavatex in Golbey lässt sich ein Blick zurück auf die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem schweizerischen Unternehmen und Siempelkamp werfen und das Fazit über ein erfolgreiches Projekt ziehen. Bulletin sprach mit Martin Brettenthaler, CEO und Delegierter des Verwaltungsrates der Pavatex-Gruppe, über Technologie, Nachhaltigkeit und die Herausforderungen einer „multi-kulturellen“ Baustelle.**

**Bulletin:** Pavatex hat eine lange Geschichte: Erzählen Sie uns bitte die Meilensteine der Entwicklung.

**Martin Brettenthaler:** Im Jahr 1932 wurde die heutige Pavatex als Abteilung einer Papierfabrik gegründet, die dann in die Produktion von Hartfaserplatten für die Möbelindustrie einstieg. Schon damals war die erste Presse eine Hartfaserlinie von Siempelkamp. Mit dem neuen Projekt schließt sich so der Kreis einer langjährigen Geschäftsbeziehung. Mit den Hartfaserplatten belieferten wir damals die Möbelindustrie. Seit 1990 liegt der Fokus auf Dämmplatten für Gebäudehüllen. Damit war Pavatex eines der ersten Unternehmen, die diese Anwendung bedienen konnten. Bis 2004 gehörte Pavatex zur HIAG-Gruppe. Von 2004 bis 2007 erfolgte ein Management-Buy-Out. Seit 2011 ist die Pavatex Holding AG unter anderem im Besitz der Chemolio Holding AG, von BeCapital und mir.

**Jetzt ist das dritte Werk hier in Golbey angelaufen, das nach einem neuen Verfahren arbeitet. Warum haben Sie sich für ein „trockenes“ Produktionsverfahren von Holzfaserdämmstoffen entschieden?**

**Martin Brettenthaler:** Das Siempelkamp-Produktionsverfahren ist die ideale Ergänzung zu unseren zwei bestehenden, leistungsbewährten Nassfaser-Plattenanlagen in der Schweiz. So können wir mit jedem Werk ein anderes Produkt herstellen. Das Trockenverfahren bietet Vorteile im Bereich Energieeffizienz und Umweltentlastung bei dicken und leichten Platten. Die Nassfasern eignen sich besonders für dünne und schwere Platten sowie Kombiplatten. Aber auch hier spielen die Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit eine große Rolle.

**Was finden Sie an dem Siempelkamp-Verfahren speziell positiv?**



**Martin Brettenthaler:** Die technologische Sicherheit, die Siempelkamp als Unternehmen mit mittlerweile 130 Jahren Erfahrung im Pressenbau bietet, hat uns überzeugt. Mit dem innovativen Beleimungssystem, das sich neben anderen Features je nach Leimsystem flexibel von einer besonders für PMDI geeigneten Dry-Blowline auf eine normale Blowline umstellen lässt, hat Siempelkamp zudem ein zukunftsicheres System für uns entwickelt. Denn bei uns liegt der Fokus auf Langfristigkeit und Qualität. Zudem sind wir begeistert von der Produktionsüberwachung mittels des Prozessleitsystems ProdiQ®. Für unser Unternehmen bedeutet das permanente Qualitäts- und Prozessverbesserung. Zusammen haben Pavatex und Siempelkamp das Herstellungsverfahren von Holzfaser-Dämmplatten im Zuge dieses Projekts erheblich optimiert. Und natürlich war auch die Möglichkeit, extrem breite Platten mit einer Dicke bis 300 mm herzustellen, bei der Entscheidung für die Siempelkamp-Anlage ausschlaggebend.

**Warum haben Sie sich entschieden, die Anlage mit Siempelkamp zu bauen? Warum haben Sie eine komplette Anlage gewählt?**

**Martin Brettenthaler:** Das gemeinsame Projekt hatte und hat eine extrem große Bedeutung für uns. Wir suchten damals nicht nur einen Lieferanten, sondern einen Partner, der Innovation und gleichzeitig größtmögliche Sicherheit verspricht. Siempelkamp hat uns überzeugt: Der Experte für holzverarbeitende Pressenanlagen war bereit, das Projekt gemeinsam mit uns zu entwickeln. Von großer Bedeutung dabei war das Versuchsfeld der Forschungs- und Entwicklungsabteilung am Siempelkamp-Hauptsitz in Krefeld. Hier konnten wir alles vom Hackschnitzel bis zur halben Industrieproduktionsbreite, sprich 4' breite Platten, im kontinuierlichen Aushärte-Prozess herstellen und erproben. Durch den

straffen Zeitplan und die große strategische Bedeutung des Projekts war uns die Erfolgssicherheit sehr wichtig. Daher trafen wir die Entscheidung auch auf Basis der Projektabwicklungskompetenz der anbietenden Unternehmen. Pavatex hat sich auch selbst stark in das Projekt eingebracht. Aber wir wollten nicht alle Komponenten am Ende eigenhändig zusammenführen. Letztendlich hat uns Siempelkamp mit seinem kompetitiven Verfahren als Komplettanbieter der Maschinensysteme am meisten überzeugt.

#### Warum baut ein schweizerisches Unternehmen in Frankreich?

**Martin Brettenthaler:** Nach einer eingehenden Analyse von fünf Standorten in drei Ländern haben wir uns für den Standort Golbey, in den Vogesen in Lothringen, entschieden. Dabei spielten vor allem langfristige Faktoren wie Holz- und Energieversorgung, gute Arbeitskräfte mit Industrie-Erfahrung und die Nähe zu unseren Kunden die entscheidende Rolle. Auch die Clusterbildung mit Norske Skog im Bereich der thermischen Energie und Holzlieferung sowie die hervorragende logistische Lage im Green Valley des Kreises Golbey/Epinal waren ausschlaggebend. Als Westschweizer Unternehmen ist Französisch zudem ohnehin eine der Pavatex-Sprachen. Auch fanden wir politische Unterstützung in Epinal, im Departement Vosges, in der Region Lothringen und in Gesamt-Frankreich. Ich persönlich kann die Klagen über Frankreich als vermeintlich schlechten Standort für industrielle Tätigkeit nicht verstehen. Die Realität sieht so aus, dass wir ein komplexes Projekt hier sehr zügig und plangemäß abwickeln konnten – vom ersten Besuch in Golbey im August 2010 bis zur Ersten Platte am 14. April 2013 ging alles ziemlich rasch.

#### Wie kommt man mit einer „multikulturellen“ Baustelle zurecht?

**Martin Brettenthaler:** Das braucht vor allem Geduld und Verständnis. Durch die Anwesenheit von Mitarbeitern aus einer Vielzahl von Nationen auf der Baustelle stellten in erster Linie die sprachlichen Barrieren ein Hindernis dar. Das Motto lautete: Kommunizieren, kommunizieren, kommunizieren und sich stets vergewissern, dass man verstanden wurde. Die Teambildung, die daraus erfolgte, war erstklassig. Zudem stellten wir schon sehr viel Personal, insbesondere leitende Angestellte, während der Projektphase ein, um sie frühzeitig mit der Pavatex-Unternehmenskultur zu „imprägnieren“. Die neuen Mitarbeiter erhielten ein Einführungsseminar durch die gesamte Geschäftsleitung und bekamen Schulungen sowohl in der Siempelkamp-Akademie in Krefeld als auch am Pavatex-Hauptsitz in der Schweiz. Die Zusammenarbeit mit den Siempelkamp-Experten war hervorragend.

**Das neue Werk, sagen Sie, setzt Maßstäbe in Ökologie, Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit. Wie begründen Sie das?**

**Martin Brettenthaler:** Das stimmt in der Tat. Als erstes Unternehmen in unserer Branche innerhalb Europas setzen wir Nass-elektrofilter zur Abluftbehandlung ein. Zusätzlich haben wir mit dem benachbarten Papier-Hersteller Norske Skog eine Clusterlösung realisieren können: Wir nutzen den dort erzeugten Dampf für unseren Trockner und verschiedene Wärmeversorgungs-einheiten unserer Anlagen. Darüber hinaus sorgen eine innovative Faserrückgewinnung und abgeschlossene Abluft-Kreisläufe für hohe Energieeffizienz. Hinzu kommt, dass sich aus der Größe der Produktionslinie wichtige Skaleneffekte ergeben, so dass wir insgesamt weniger Energie pro produzierten Kubikmeter Holzfaser-Dämmplatten benötigen. Insgesamt haben wir rund 2,4 Mio. Euro in umweltschonende Maßnahmen investiert.

**Sie betreiben jetzt eine sehr flexible Anlage, die über verschiedene Leime, Größen, Dicken und Dichten sehr unterschiedliche Produkte herstellen kann. Wie wird der Produktmix für dieses Werk innerhalb der Gruppe aussehen?**

**Martin Brettenthaler:** Wir werden unsere bewährten Kombi-produkte weiterhin in der Schweiz produzieren und hier in Golbey vor allem dicke Volumenprodukte fertigen. Durch die Möglichkeit, Platten bis 300 mm zu fertigen, ergeben sich an diesem Standort interessante neue Anwendungsbereiche.

**Wie lautet die Produktpositionierung und wo finden Sie Ihre Schlüsselmärkte?**

**Martin Brettenthaler:** Pavatex steht für Dämmen und Dichten im modernen Holzbau. Daher möchten wir unseren Kunden in diesem Bereich – den Holzbauern, Zimmerleuten und Dachdeckern – komplette Lösungen anbieten. Dabei garantiert Pavatex all seinen Zielgruppen Sicherheit und Verlässlichkeit in der gesamten Leistungskette. Neben den Verarbeitern sind diese natürlich auch der Fachhandel, die Planer und die Bauherren.

**Was war für Sie die größte Überraschung in den letzten 1 ½ Jahren?**

**Martin Brettenthaler:** Die schönste Überraschung war die Begeisterung und Motivation der Siempelkamp-Fachkräfte und unseres Personals vor Ort. Das gesamte Projekt- und Produktionsteam startete mit einem äußerst hohen Engagement, das sich über die komplette Projektphase aufrechterhielt. Die Zusammenarbeit war hervorragend!

Das Interview führte Ralf Griesche, Marketing Siempelkamp, am 18.07.2013.



# Siempelkamp liefert FSH-Pressen an Pollmeier: Gemeinsam Innovationen vorantreiben

Die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG vereint zwei wichtige Faktoren: 130 Jahre Erfahrung im Pressenbau und innovative Technologien. Nicht umsonst lautet unser Leitspruch „Innovativ aus Tradition“. Mit diesem Kompetenz-Mix überzeugten wir einmal mehr einen Kunden aus der Holzwerkstoffbranche. Im September 2012 orderte die Pollmeier Furnierwerkstoffe GmbH & Co. KG für ihren Standort im thüringischen Creuzburg eine 6'-x-60,3-m-ContiRoll® zur Herstellung von Furnierschichtholz (FSH) aus Buche. In enger Zusammenarbeit entwickelten Pollmeier und Siempelkamp eine hochmoderne Anlagentechnik für dieses innovative Produkt. Ob Baubranche oder Möbelindustrie: Buchen-FSH wird den Holzwerkstoffmarkt kräftig aufmischen.

von Jochen Dauter



Die 60,3 m lange ContiRoll®



„Zukunftsweisende Ideen in die Tat umzusetzen“, diesen Vorsatz hat sich die Firma Pollmeier auf die Fahne geschrieben. Mit Siempelkamp hatte das deutsche Unternehmen einen erfahrenen Partner in Sachen Innovation zur Seite. Zwei Jahre lang erprobten Pollmeier- und Siempelkamp-Experten zusammen Konstruktion und Bau einer FSH-Pressen (FSH = LVL) für Buchenholz – unter anderem in den Siempelkamp-Versuchshallen in Krefeld. Mit Erfolg: Das Ergebnis war die vollautomatische Herstellung eines innovativen Produktes, das zahlreiche Anwendungen innerhalb der Bau- und Möbelindustrie findet. Neben einer ContiRoll® der Generation 8 gehören ein Hochregallager für Furniere, die Leimlagerung, Aufbereitung und -dosierung, eine Doppeldiagonalsäge, eine Büttner-Energieanlage mit 13 MW Wärmeleistung sowie die Mess- und Leittechnik bis zur Säge mit zum Lieferumfang.

### Innovatives Produkt für zahlreiche Anwendungen

In Kreuzburg und Aschaffenburg betreibt Pollmeier bereits seit 1987 Laubholzsägewerke, ausgestattet mit modernster Technik. Heute zählen diese Werke zu den leistungsfähigsten in Europa. Mit dem Bau zweier Werkshallen für das neue Furnierschichtholzwerk auf 27.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche investierte der Anlagenbetreiber in Kreuzburg weitere 105 Mio. Euro in den

Bereich Buchenverarbeitung. Mit seinem Buchen-FSH will Pollmeier sowohl die europäischen Märkte Deutschland, Österreich, Italien und Frankreich erobern, als auch interkontinental exportieren.

Bereits in den 30er Jahren wurden hoch beanspruchte Bauteile wie Flugzeugpropeller aus Buchen-FSH gefertigt. Diese Maßarbeiten waren allerdings recht teuer. Zudem stellen die deutlich höheren Quell- und Schwindmaße von Buchenholz die Verarbeiter vor große Herausforderungen. Mit einer neuen kontinuierlichen Produktionstechnologie ermöglichen Pollmeier und Siempelkamp die wirtschaftliche Produktion von Buchen-FSH zum wettbewerbsfähigen Preis.

Die Abnehmer für Buchen-FSH finden sich vor allem im modernen, konstruktiven Holzbau. Dank der hohen Festigkeitswerte ermöglichen kleinere Querschnitte bei Trägern auch große Spannweiten – ohne Stoß bis zu 18 m Länge. Aber auch im Innenausbau findet Buchen-FSH Anwendung als Fußboden oder Möbelplatte. Hier kommt nicht nur die Stärke der Buche zum Tragen, sondern auch ihre urbane Optik. Die astfreie Oberfläche und der besondere Buchenfarbton sind für den Sichtbereich prädestiniert. Pollmeier wird die Endprodukte für diese diversen Anwendungsbereiche geschliffen und naturbelassen oder lackiert anbieten.

## Eine Buche für alle Fälle

Die Festigkeitswerte von Buche sind um das Dreifache (70 N/mm<sup>2</sup>) höher als die von Nadelhölzern wie Fichte oder Tanne. Mit einer Rohdichte von 720 kg/m<sup>3</sup> handelt es sich um ein äußerst schweres Laubholz, das sich durch homogene Dichte und hohe Festigkeit auszeichnet. Aufgrund seiner Schäl- und Verbindungseigenschaften ist Buchenholz auch zur Herstellung von Holzwerkstoffen bestens geeignet.

In Mitteleuropa ist die Buche in großen Mengen vorhanden – von Südschweden bis Sizilien. Ihr Anteil in den gemäßigten Breiten steigt durch den Klimawandel stetig. Als weltweit erster und einziger Anbieter von Buchen-FSH verwendet Pollmeier für seine Produktion ausschließlich Holz aus 100 % nachhaltigen und vorwiegend PEFC-zertifizierten Ressourcen der Region.



Die beiden neuen Hallen



Die unterschiedlichen Produkte des Buchen-FSH



Ulrich Pollmeier zeigt das neue Produkt



Hochregallager für die Furniere



ContiRoll®-Auslauf und Doppeldiagonalsäge

### Siempelkamp-Technik – jede Komponente ein Highlight

Zur Herstellung des Buchen-FSH wird Pollmeier die Buchenstämme mit Durchmessern zwischen 25 und 40 cm zunächst dämpfen und im Anschluss zu 2 – 3,7 mm dicken Furnieren abschälen. Nach der Lagerung im von Siempelkamp gelieferten Hochregallager werden die Furniere mit Phenolharz kreuzweise oder faserparallel beleimt, gelegt und teilweise mittels Mikrowellen vorgewärmt. Leimlagerung, Aufbereitung und -dosierung kommen ebenfalls aus dem Hause Siempelkamp. Mit einer Vorschubgeschwindigkeit von bis zu 200 mm/s und Presskräften bis zu 500 N/cm<sup>2</sup> wird die Platte dann in der Siempelkamp-ContiRoll® über 6' Breite und eine Länge von 60,3 m kontinuierlich verpresst. Durch die hohe Presskraft ist sogar beim äußerst festen Buchenholz noch Komprimierungspotenzial vorhanden; die besondere Breite der Presse ermöglicht eine hohe Kapazität der Anlage. Eine Booster-Heizplatte am Presseneinlauf sorgt

durch den vergrößerten Heizkreis für eine schnelle Hitzaufnahme der Platte. Insbesondere zeichnet sich die ContiRoll® Generation 8 jedoch durch die gleichmäßige Druckverteilung mittels Druckverteilplatten aus. Damit liefert Siempelkamp an Pollmeier die quasi isobare Presse für ein erstklassiges Produkt. Denn durch den konstanten Druckverlauf können die Leimbrücken ihre Bindekraft optimal entwickeln. Pollmeier kann auf der neuen Presse wahlweise bis zu 85 mm dicke und 18 m lange FSH-Platten oder stabförmige Balken bis zu 18 m Länge herstellen.

Ebenfalls zum Lieferumfang gehört die bewährte Siempelkamp-Diagonalsägenkombination zum Besäumen und Ablängen der Platten. Automatisch verstellbare Besäumaggregate mit besonders hohen Schnittgeschwindigkeiten sorgen für saubere Kanten in Fertigschnittqualität. Zudem liefert Siempelkamp in Zusammenarbeit mit dem Tochterunternehmen Büttner Energie- und Trocknungstechnik GmbH eine Energieanlage mit 13 MW Wärmeleis-

tung sowie einer Rostfeuerung. Die Befeuerung mit den Resthölzern des Produktionswerkstoffes bietet weitere Vorteile: Buchenholz ist ein geeignetes Brennholz, das sich durch lange Brenndauer, starke Glutbildung und einen hohen Brennwert auszeichnet.

Die Mess- und Leittechnik für die Produktionsanlage bis zur Doppeldiagonalsäge gehört ebenfalls zum Leistungsumfang. Das prozessintegrierte Messsystem Sico-Scan wird für die Erkennung der Plattendicke und Spalter in den fertigen Platten eingesetzt. Die Leittechnik Prod-IQ® deckt die Bereiche Produktionsmanagement, Qualitätswesen sowie Wartung und Instandhaltung ab. Kundennutzen: verbesserte Kostentransparenz, Ressourceneinsparung und Steigerung der Anlagenverfügbarkeit. Die Schwerteil-Montage der Siempelkamp-Komponenten ist bereits erfolgt, die Erste Platte für Januar 2014 geplant. Mit der neuen Anlage schafft Pollmeier rund 150 neue Arbeitsplätze.



Verlegen der Druckverteiplatten

## Interview mit Ralf Pollmeier



**Bulletin:** Warum nehmen Sie 105 Mio. Euro in die Hand, um einen neuen Holzwerkstoff auf den Markt zu bringen?

**Ralf Pollmeier:** Wir errichten gerade hier in Kreuzburg, Thüringen, ein neues Werk für das Produkt Furnierschichtholz (FSH) aus 100 % Buchenholz. FSH an sich ist kein neues Produkt, es gibt das aus Nadelholz. Der Markt dafür ist relativ übersicht-

lich und konnte an die stürmische Entwicklung der Holzwerkstoffe wie Spanplatte, MDF oder OSB nicht anknüpfen. Wir als größter Hersteller von Buchen-Massivholz haben uns vor zwei Jahren entschlossen, massiv in den Bereich Buchen-FSH zu investieren – weil wir an ein solches Produkt glauben.

1. Durch neue kontinuierliche Schäl- und Presstechnik können Furnierhölzer heute sehr wirtschaftlich in standardisierter Qualität hergestellt werden. Wir werden das neue Produkt zu einem Spitzen-Preis-Leistungs-Verhältnis an den Markt bringen.

2. Die überragenden Festigkeitswerte der Buche werden erstmals in einen Plattenwerkstoff umgesetzt werden – für ganz neue Wege im konstruktiven Holzbau.
3. Optik und Haptik der Buchenfurniere sind für den Materialmix mit Stahl, Beton und Glas erste Wahl.
4. Der größte Vorteil von Buchen-FSH liegt in seiner Festigkeit: Die Biegefestigkeit ist dreimal höher als von Brettschichtholz (BSH).

**Welche verschiedenen Produkte werden Sie anbieten?**

**Ralf Pollmeier:** Wir werden Buchen-FSH-Platten bis zu 18 m Länge und 85 mm Dicke anbieten, die vor allen Dingen als Pfosten und Riegel im modernen Glasfassadenbau oder als Deckenelemente ihre Stärken ausspielen können. Dabei bestechen sie im Vergleich zu rustikalem Nadelholz durch ihre elegante und schlanke Optik. Des Weiteren bieten wir FSH-Träger bis zu einer Höhe von 1.350 mm an. Durch die hohe Festigkeit der Buche können große Spannweiten mit geringen Querschnitten gelöst werden, was die Tragwerke schlanker und filigraner macht. Auch für den Einsatz im Innenausbau und bei Möbeln werden wir ein Produkt offerieren, das durch außergewöhnliche Optik – die Furnierlagen sind senkrecht zur Oberfläche angeordnet – punkten kann. Aber nicht nur die

Das 13-MW-Heizkraftwerk von Büttner



Ein Spezialkran hebt Teile des Auslaufwalzenstuhls an seinen Platz



Optik spielt hier eine Rolle, sondern auch die harte Oberfläche lässt ganz neue Einsatzmöglichkeiten zu.

**Wie werden Sie diese Produkte vermarkten?**

**Ralf Pollmeier:** Der neue konstruktive Werkstoff spricht in erster Linie Architekten an, denen sich neue Gestaltungsräume öffnen. Aber auch die Möbelindustrie, der Innenausbauer und der Ladenbauer sind unsere Zielgruppe. Wir werden über den Holzfachhandel aber auch direkt distribuieren.

**So viel zu Produkt und Markt, was unsere Leser sicher besonders interessiert. Im neuen Werk ist die Schwerteile-Montage abgeschlossen und Sie rechnen im Januar 2014 mit der Erzeugung der Ersten Platte. Sind Sie mit dem Baufortschritt zufrieden?**

**Ralf Pollmeier:** Wir sind bei der Fertigstellung dem offiziellen Terminplan voraus. Im Übrigen halte ich nichts davon, sklavisch Termine abzuarbeiten. Wir machen es vernünftig und erzeugen keinen unnützen Termindruck, der nur zu Lasten der Qualität ginge. Im Dezember werden wir mit einer Marketing-Kampagne den Markt vorbereiten.

**Wie läuft es auf der Baustelle – es gibt ja immerhin einige Schnittstellen?**

**Ralf Pollmeier:** Wir finden, es läuft prima! Das liegt sicher auch an der Vergabe von Komplettaufträgen an die einzelnen Gewerke. Schälen, Sortieren, Trocknen, Beleimen, Pressen und das Handling

sind in sich abgeschlossene Gewerke mit definierten Anforderungen. Wir haben allerdings großen Wert auf die Anbieter gelegt.

**Nach welchen Kriterien haben Sie die Anbieter ausgewählt?**

**Ralf Pollmeier:** Ganz allgemein nach deren „gutem Ruf“, der sich aus langjähriger Erfahrung mit dem Anlagenbau und einer geringen Fehlerrate zusammensetzt. Speziell bei Siempelkamp hat uns die große Zahl von weltweit installierten kontinuierlichen Pressen und die Erfahrung mit besonders langen Pressen überzeugt. Unsere Presse ist immerhin 60 m lang, das baut man nicht jeden Tag. Beim Kauf hatten die Qualität der technischen Lösungen und die Einsatzfreude der Menschen beim Erarbeiten von technischen Lösungen Vorrang vor dem Preis.

**Wir haben den Eindruck, es herrscht eine „beschwingte Stimmung“ hier auf der Baustelle.**

**Ralf Pollmeier:** Schön, dass Sie das gemerkt haben! Wir sehen, dass alle Montageteams bemüht sind, eine gute Arbeit abzuliefern. Das liegt auch daran, dass wir dem „Wohlfühlfaktor“ auf der Baustelle einen hohen Stellenwert einräumen. Die Baustelle ist sauber, wir bemühen uns um eine gute Essensversorgung, wer möchte, kann kostenlos das Fitnesscenter im Ort nutzen, und wir finden es wichtig, den Leuten auf gleicher Augenhöhe zu begegnen. Das sind Investitionen, die sich schon nach sehr kurzer Zeit rechnen – davon bin ich überzeugt.

Das Interview führte Ralf Griesche, Marketing Siempelkamp, am 30.10.2013.

# Siempelkamp erweitert Produktspektrum: Keine halben Sachen: Siempelkamps erstes Ringwalzwerk – innovativ, präzise und komplett

Im Juli 2013 war es endlich so weit: Siempelkamps erstes Ringwalzwerk wurde in den Krefelder Fertigungshallen in Betrieb genommen. Rund zwei Jahre nach Vertragsabschluss stellte die Werksinbetriebnahme den vorläufigen Höhepunkt des „Projekts Ringwalzwerk“ dar. Eine spannende Angelegenheit, denn ein neues Produkt ist eine Herausforderung für Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Montage. Im Oktober wurde die Ringwalzmaschine demontiert und der Transport zum Kunden nach Russland vorbereitet.

von Emilien Collard

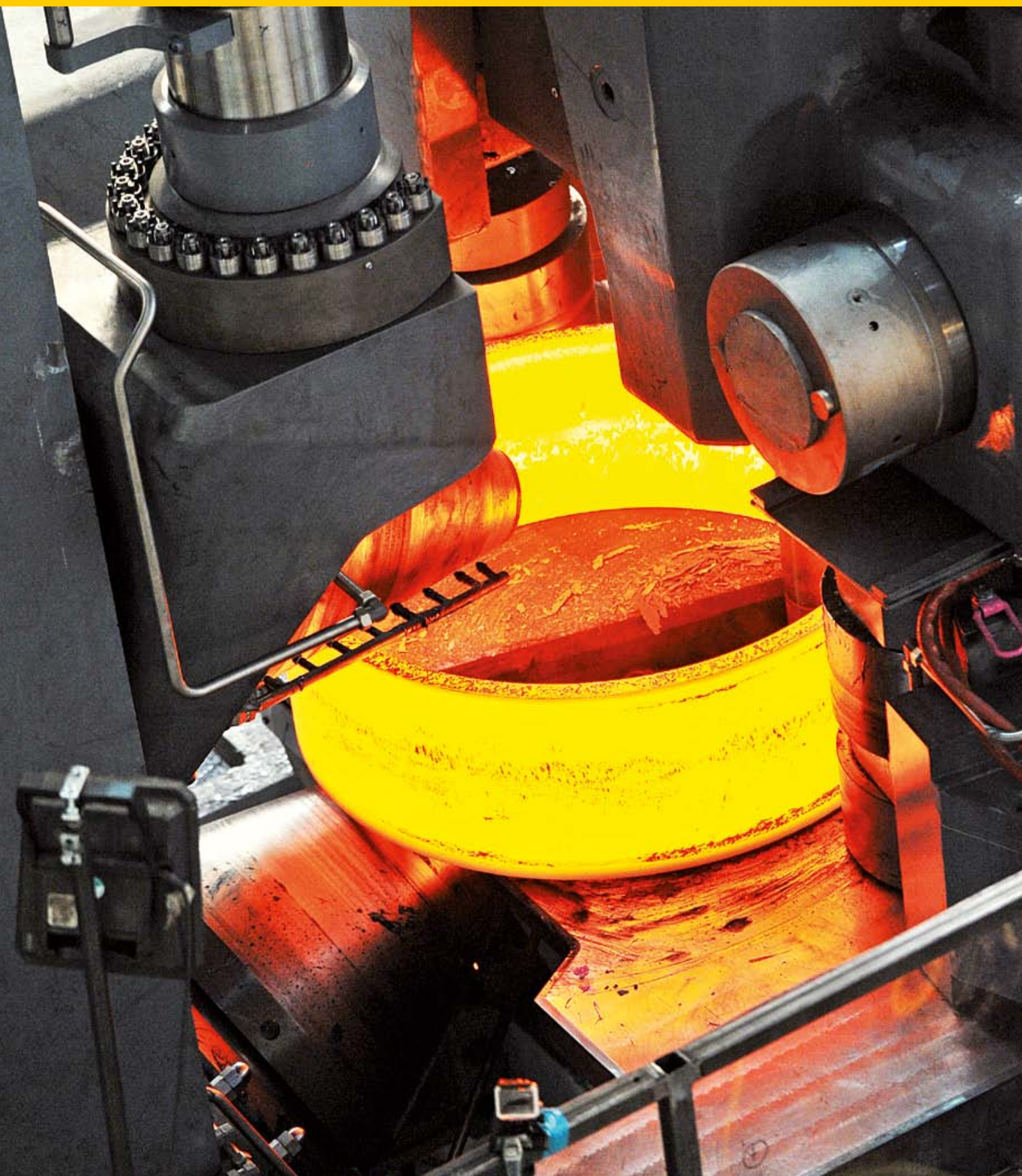
Mit dem neuen Produkt beweist Siempelkamp wiederholt seine Kompetenz als Systemlieferant und Anbieter von Komplettlösungen im Bereich Metallumformung. Über Maschinen und Prozesstechnologie von Metallumform-Pressen hinaus bieten wir nun auch weiterverarbeitende Technik. Und zwar im großen Maßstab, denn die Ringwalzmaschine gehört mit einer maximalen Axial- und Radialkraft von jeweils 6.300 kN zu den größten ihrer Art weltweit.

Zur Erprobung der Maschine stellten die Siempelkamp-Experten in Krefeld zwischen Juli und Oktober 2013 zahlreiche Ringe mit unterschiedlichen Abmessungen erfolgreich im Warmwalzprozess her. Der Kunde JSC Metallurgical Plant Electrostal wird mit der Walze Ringe aus Stahl und Sonderwerkstoffen wie Nickelbasis-, Titan- und Aluminiumlegierungen produzieren. Der maximale Außendurchmesser der Ringe, der zunächst auf 2.500 mm ausgelegt war, wurde während der Erprobung in Krefeld auf 4.000 mm



Ringwalze zur Abnahme bereit

Walzvorgang



erweitert; die maximale Höhe der Ringe liegt bei 600 mm. Sie werden vorwiegend für mechanisch und thermisch hoch beanspruchte Bauteile in der Luft- und Raumfahrtindustrie eingesetzt. Die Rohlinge für die Ringe produziert Electrostal auf einer 20.000-t-Präzisions-Gesenkschmiedepresse von Siempelkamp. Damit bildet der Kunde den gesamten Herstellungsprozess innerhalb der eigenen Fertigung ab und steigert die Wertschöpfungstiefe seiner Produktion.

### Neues Produkt – bewährte Methoden

Der Entwurf eines neuen Produkts ist bei Siempelkamp stets ein fortschreitender Prozess, an dem Ingenieure unterschiedlicher Disziplinen beteiligt sind. Im kontinuierlichen Dialog zwischen Konstruktion, Berechnungsabteilung, Gießerei und Fertigung und in enger Absprache mit dem Kunden entstand eine optimale Lösung. Nach der Entwurfphase der Ringwalzmaschine folgte

Waltztisch, linker Zentrierarm mit 200 mm Dorn-Durchmesser



Ring mit 3 m Durchmesser



Motor und Getriebe zur Hauptwalzenwelle



das Detail-Engineering. Durch den Einsatz von Konstruktionsprinzipien, die sich bereits bei zahlreichen Siempelkamp-Pressen zur Metallumformung bewährt haben, ist das Ringwalzwerk auf eine lange Betriebsdauer ausgelegt. Statik und Dynamik der Walze wurden dazu mit verschiedenen FEM-Systemen umfangreich analysiert. Beim Entwurf haben die Konstrukteure von Siempelkamp darauf geachtet, für besonders hoch beanspruchte Bauteile möglichst viele Standardkomponenten einzusetzen, um im Falle des Falles eine schnelle Wartung und Ersatzteilbeschaffung zu garantieren. Für Electrostal stellt das eine beträchtliche Kostenersparnis dar.

Das Ringwalzwerk ist auch im Detail mit einer Vielzahl technischer Innovationen ausgestattet, die höchste Präzision und beste Produktqualität ermöglichen. Das Maschinengestell ist so konzipiert, dass alle auftretenden Kräfte und Momente des Walzprozesses innerhalb des Maschinengestells geführt werden. Damit entfallen aufwendige Fundamentierungsarbeiten beim Kunden vor Ort. Weiterhin wird der Axialspalt mit Hilfe von hydraulischen Präzisionsachsen eingestellt, die eine hohe Positioniergenauigkeit sicherstellen und die Aufdehnung des Axialgerüsts kompensieren. Darüber hinaus sind die Axialwalzen mit Verschleißkappen ausgestattet. Das sorgt bei einem schnellen Kappen-Wechsel dafür, dass der aufwendige Ausbau der Axialwellen zur Überarbeitung der Laufflächen entfallen kann.

## Das Siempelkamp-Ringwalzwerk auf einen Blick:

<b>Abmessungen der Ringe:</b>	Durchmesser max. 4.000 mm, Höhe 40 bis 600 mm
<b>Walzkraft:</b>	Radial 6.300 kN, Axial 6.300 kN
<b>Antriebsleistung:</b>	Hauptwalze 1.260 kW Axialwalze 2 x 630 kW Gesamt ca. 3.200 kW
<b>Walzgeschwindigkeit:</b>	Regelbereich 0,3 – 1,2 m/s Nenngeschwindigkeit 0,7 m/s
<b>Durchmesser:</b>	Dornwalzen 200 mm – 400 mm Hauptwalzen max. 1.500 mm
<b>Axialwalzen:</b>	Kegelwinkel 2 x 22,5°
<b>Verfahrweg:</b>	Ober- und Unterschritten der Dornwalze 1.100 mm Axialgerüst 5.000 mm
<b>Maße:</b>	Hauptabmessungen ca. 22.000 mm x 6.500 mm



Walzenkappe während der Demontage



Hohlwelle mit Zuganker

Bevor die Ringwalzmaschine zum Kunden nach Russland geliefert wurde, haben Siempelkamp-Experten die Maschine in den Krefelder Fertigungshallen montiert, in Betrieb genommen und den Warmwalzprozess getestet, um dem Kunden ein umfassend erprobtes Produkt liefern zu können. Die Inbetriebnahme in Krefeld hat gezeigt, dass die Anlage die von Electrostal gewünschten Spezifikationen einhält und in einigen Bereichen sogar übertrifft. Davon konnten sich auch viele weitere Interessenten wie Aubert & Duval, Snecma, Forgital und Rothe Erde – zum Teil bereits Siempelkamp-Kunden und Zulieferer der Flugzeugindustrie – während einer Präsentation des Walzwerkes in Krefeld überzeugen. Neben dem eigentlichen Walzwerk, der kompletten Hydraulik und der Automatisierung gehört auch die neu entwickelte SicoRoll-Steuerung zum Umfang der Lieferung an Electrostal.

#### Präzise und individuelle Walzprozesse mit SicoRoll

SicoRoll wurde speziell für das Ringwalzen entwickelt: Das Programmpaket unterstützt den Anwender bereits bei der Planung des Prozesses. Eine Simulation, die die Grenzwerte des Prozesses berücksichtigt, ermittelt die relevanten Walzparameter. Dazu

nutzt das Programm eine Datenbank, in der sowohl die Daten von Werkzeugen sowie von Materialien hinterlegt sind als auch gängige Walzkurven und -strategien. Der Anwender kann auch die Daten eigener Walzprozesse eingeben bzw. ergänzen. Diese offene Struktur erlaubt es dem Kunden, weitreichend Einfluss auf den Walzprozess zu nehmen. Ein Benefit, der das Siempelkamp-System SicoRoll von anderen Produkten stark unterscheidet.

Zusätzlich kann die FE-Software zur Umformsimulation des Siempelkamp-Kooperationspartners Simufact eingesetzt werden, um den geplanten Prozess detailliert dreidimensional bezüglich Umformgraden, Umformgeschwindigkeiten oder auch Temperaturgradienten zu analysieren. Derzeit arbeiten die Siempelkamp-Experten an einer direkten Kopplung von SicoRoll an Simufact.

Die errechneten Walzparameter wie Zustellungen, Ringtemperatur, Walzkräfte und -momente sowie die Lochscheibenparameter werden an die Maschinensteuerung übermittelt. SicoRoll stellt so den optimalen Walzablauf sicher und gleicht die Parameter prozesssynchron ab. Zudem lassen sich Parameter in SicoRoll auch adaptieren. So kann der Anlagenbetreiber den Prozess während



Walzvorgang

des Walzens anpassen. Der Prozess wird dabei vollständig vom hauseigenen Dokumentationssystem DAHMOS dokumentiert und archiviert. Mit SicoRoll lassen sich Parameter erstmalig auch adaptieren. So kann der Anlagenbetreiber den Prozess während des Walzens anpassen.

### Siempelkamp-Struktur für höchste Kundenzufriedenheit

Als führender Anbieter von Anlagen für die Metallumformung setzt Siempelkamp seit über 80 Jahren Maßstäbe in aller Welt. Unser Know-how im Anlagenbau wie auch in der Verfahrenstechnik ist einzigartig. Nicht zuletzt, weil sich die einzelnen Leistungsmerkmale von der Konstruktion bis zur Inbetriebnahme zu einer schlüssigen Komplettlösung aus einem Guss formieren. Siempelkamp liefert dabei nicht nur das Maschinen-Know-how, sondern bietet dem Kunden zudem die zugehörige Prozesstechnologie. „Kunden rund um den Globus schätzen unser Motto ‚Alles aus einer Hand‘“, erläutert Dr. Joachim Martin, Siempelkamp-Geschäftsführer und unter anderem Chef der Entwicklungskonstruktion.

Ein engagiertes Vertriebsteam rund um Samiron Mondal, stellvertretender Geschäftsführer des Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbaus, vertritt den Bereich Metallumformung nach außen. Auch Konstruktion und Projektentwicklung sind auf den Bereich „MU“ spezialisiert. Abgerundet wird die Siempelkamp-Leistung im Bereich Metallumformung durch unseren kompetenten Service. Die Engineering-Kompetenz als Original-Equipment-Manu-facturer ermöglicht Service in den Bereichen Mechanik, Elektrik und Automatisierungstechnik sowie Hydraulik. Der Kunde profitiert von geballtem Know-how und erstklassiger Kundenbetreuung.

Das Ringwalzwerk wird in den nächsten Monaten in Russland montiert und dort 2014 in Betrieb gehen. Auch vor Ort beim Kunden werden die Siempelkamp-Teams für die kompetente und effiziente Montage der Maschine sorgen. Die Inbetriebnahme durch unsere spezialisierten Fachkräfte am Kundenstandort und die bereits erfolgte Werksinbetriebnahme sorgen dafür, dass wir unserem Kunden ein optimales Produkt bereitstellen.




Fertiger Ring

Steuerstand der Ringwalze



SicoRoll-eignes Programm



# Gesenschiemiedepressen für die Nanshan-Gruppe: Weltrekordabguss mit 320 t Flüssigeisen

Mit dem Abguss eines 320-t-Unterholms als Teil einer 12.500-t-Gesenschiemiedepresse für Anlagenbetreiber Nanshan in China brach die Siempelkamp Giesserei am 11. September 2013 den eigenen Weltrekord. Und das bereits zum dritten Mal in diesem Jahr. Alle 22 Gusskomponenten für die zwei von Nanshan geordneten Pressen – neben einer 12.500-t- eine weitere 50.000-t-Gesenschiemiedepresse – konstruiert Siempelkamp selbst, produziert sie in seiner Gießerei und bearbeitet sie in der Maschinenfabrik weiter. 13 der riesigen Gussteile verzeichnen dabei Flüssigeisengewichte von 250 t bis 320 t. Mit den beiden Aufträgen stellt Siempelkamp die gelungene Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmens-Gruppe einmal mehr unter Beweis!

von Ralf Griesche



Weltrekordabguss: 320-t-Unterholm für die 125-MN-Nanshan-Press

50.000-t-Pressen mit Verschiebetisch



Fundamentträger



Siempelkamp schreibt neue Gießerei-Geschichte: Zum dritten Mal im Jahr 2013 brach die Siempelkamp Giesserei ihren eigenen Weltrekord mit einem spektakulären 320-t-Abguss. „Wir haben uns langsam und konzentriert an diese neuen Dimensionen herangetastet“, erzählt Dirk Howe, Vertriebsleitung der Siempelkamp Giesserei. Nach einem 296-t-Abguss am 12. Juli 2013 folgte nur eine Woche später der nächste Weltrekordabguss mit 301 t Flüssigisen. Mit 320 t flüssigem Eisen, verteilt auf fünf Gießpfannen und mit einer Temperatur von 1.350 °C, überbot Siempelkamp nun seine Rekorde aus den Vormonaten. Doch was passiert vor einem solchen Abguss und was geschieht mit dem Gussteil danach?

Vom Konstrukteur über den Gießer bis zum Zerspanungsmechaniker: Bei Siempelkamp arbeiten wir Hand in Hand – übergreifend über die einzelnen Geschäftsbereiche. Auch bei der Produktion der einzelnen Komponenten für den chinesischen Kunden Nanshan spielten neben dem gebündelten Expertenwissen der einzelnen Fach- und Geschäftsbereiche vor allem die Synergieeffekte innerhalb der Siempelkamp-Gruppe eine große Rolle. Ein Prinzip, das sich bewährt hat.

### Pressen mit Mega-Presskraft

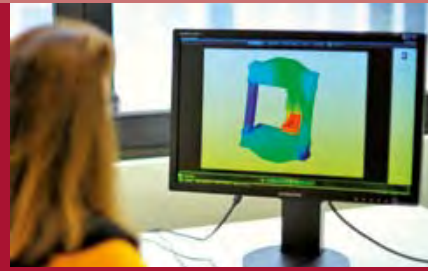
Die Nanshan-Gruppe in Longkou, Shandong-Provinz, China, beauftragte Siempelkamp im Dezember 2012 mit der Konstruktion, dem Bau und der Montage einer 50.000-t-Gesenkschmiedepresse. Nur vier Monate später folgte bereits die nächste Order über eine 12.500-t-Gesenkschmiedepresse für ein neu konzipiertes Werk auf der „grünen Wiese“. Ausschlaggebend für die Vergabe war Siempelkamps bewährte Kompetenz für schwere Schmiedepressen.

Um die Dimensionen zu erläutern: Die größere der beiden Pressen besitzt 50.000 t Presskraft, ist über 30 m hoch und mehr als 7.500 t schwer. Acht Zylinder mit jeweils 6.250 t Druck treiben den Laufholm an. Das Hydrauliköl wird mit einer Gesamtleistung von etwa 24 MW von 60 Hochdruckpumpen betrieben: Betriebsdruck rund 420 bar. Die „kleine Schwester“ ist mit ca. 20 m Höhe und einem Gewicht von insgesamt 2.200 t zwar kleiner, aber dennoch ein Koloss. Sie ist mit zwei Hydraulikzylindern ausgerüstet. Der Pressstisch besitzt eine Größe von 2 x 4 m. Beide Pressenanlagen werden von Siempelkamp montiert und voraussichtlich im Frühsommer 2015 in Betrieb genommen.

### Nanshan Aluminium

Die Firma Nanshan Aluminium ist ein Teil der Nanshan-Gruppe und in der Stadt Longkou in der Provinz Shandong ansässig. Das Unternehmen wurde 1978 gegründet und hat sich seither zu einem der bekanntesten Aluminium-Verarbeiter in China entwickelt. Neben Aluminium-Walzwerken betreibt der Siempelkamp-Kunde schwerpunktmäßig Strangpressen für die Produktion von Aluminiumprofilen. Aktuell expandiert das Unternehmen im Bereich Schmiedeteile aus Aluminium- und Titan-Legierungen. Hierzu investiert Nanshan in die Errichtung eines komplett neuen Schmiedewerkes inklusive Freiform- und Gesenkschmiedepressen zur Herstellung von Strukturteilen für die Flugzeugindustrie.

## Konstruktion



FEM-Berechnungen



Gießsimulationen

### Maschinen- und Anlagenbau, Gießerei und Maschinenfabrik arbeiten Hand in Hand

Siempelkamp liefert die kompletten Pressen aus einer Hand – von Planung und Konstruktion über das Gießen und Bearbeiten der Gussteile bis zur Montage sowie Inbetriebnahme vor Ort. Dabei ist Siempelkamp der weltweit einzige Hersteller von Pressen dieser Größenordnung, der seinen Kunden einen so großen Leistungsumfang bieten kann. Ausschlaggebend für die Vergabe war unter anderem auch der Werkstoff: Die Schwerteile der Presse mit Fertiggewichten bis zu 300 t bestehen aus Sphäroguss. Insgesamt 22 Gusskomponenten fertigt Siempelkamp in seiner Gießerei in Krefeld. Anschließend erfolgt auf demselben Betriebsgelände – in der Siempelkamp Maschinenfabrik – die spanende Bearbeitung. Um solche Großaufträge wie die beiden Gesenkschmiedepressen effizient abzuwickeln, wurde die Fertigung in den Krefelder Hallen 2010 strategisch auf die Schwerteilfertigung ausgelegt. Damit ergaben sich wichtige Synergien mit dem Schwesterunternehmen, der Siempelkamp Giesserei. Großgusskomponenten und mechanische Bearbeitung aus einer

Lieferantenhand – ein absolutes Alleinstellungsmerkmal für den Standort Krefeld. Nirgendwo sonst können Kunden feinstbearbeitete und einbaufertige Großgussteile aus Gusseisen mit Kugelgraphit in dieser Größenordnung beziehen.

### Jeder Schritt ein Meilenstein: vom Konzept bis zum fertigen Produkt

Bei Pressen aus einer Leistungsklasse wie die beiden Gesenkschmiedepressen für Nanshan – im Grunde jedoch bei jeder Metallumformpresse von Siempelkamp – ist jede Anlage ein Unikat. Alles beginnt mit der Konzeption: ein iterativer Prozess, der in enger Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren unterschiedlichster Fachgebiete geschieht. Konstruktion, Berechnungsabteilung, Gießerei und Fertigung der Geschäftsbereiche Gusstechnik und Maschinen- und Anlagenbau erarbeiten eine optimale Lösung für den Kunden. Modernste Simulationsmethoden und mehr als 130 Jahre Erfahrung in Konstruktion und Bau großer Pressen helfen dabei.

Pressen der „Siempelkamp-Größenordnung“ stellen aber auch die Experten vor Herausforderungen. Das beginnt schon

## Sphäroguss – die technisch beste und wirtschaftlichste Lösung

Der Werkstoff Gusseisen mit Kugelgraphit (= Sphäroguss) ermöglicht es, dünne und gleichzeitig stabile Strukturen für hoch belastete Komponenten zu gießen. Die mechanischen Eigenschaften von Sphäroguss im Zusammenspiel von Zugfestigkeit, Streckgrenze und Dehnung bieten klare Werkstoffvorteile gegenüber Stahlguss. Insbesondere bei Komponenten, die großen Kräften ausgesetzt sind. Die Siempelkamp Giesserei verarbeitet Gusseisensorten, abgestimmt auf und angepasst an die spezifischen Kundenanforderungen der unterschiedlichsten Industriebereiche. Hohe Bruchzähigkeit, gute Dauerschwingfestigkeit und besondere Dämpfungseigenschaften stehen für eine lange Lebensdauer des Werkstoffs Sphäroguss und überzeugen damit auch die Kunden. Die nicht notwendige Wärmebehandlung und die gute mechanische Bearbeitung durch konturnahes Gießen entlasten das Kundenbudget und sind ein Garant für einen schnellen Return on Investment.

## Feinste Oberflächenbearbeitung

Formerei: Einsetzen der Kerne

Links:  
Ausheben des UnterholmsRechts:  
In der Putzerei

bei der Planung des Abgusses. Wie können die Bauteile zum einen eine hohe Festigkeit aufweisen und zum anderen ein möglichst geringes Gewicht haben? Wie lässt sich die Optik des Bauteils optimal an seine Funktion anpassen? An welchen Stellen muss Material hinzugegeben werden und wo kann man reduzieren? Um ein optimales Produkt herzustellen, ist eine detaillierte Kenntnis des einzusetzenden Werkstoffs unerlässlich.

Nach Berechnung und Konstruktion steht der Abguss der Strukturkomponenten in der größten Handformgießerei der Welt auf dem Programm, der Siempelkamp Giesserei. Hier werden im Jahr rund

70.000 t Flüssigeisen erzeugt. Gussteile mit mehr als 200 t Flüssigeisengewicht sind dabei Routine; bis zu 320 t sind seit diesem Jahr möglich. Der gesamte Produktionsprozess von der Konstruktion, den Berechnungen und dem Modellbau über den Abguss bis zur Putzerei wird hier zentral gesteuert und kontrolliert.

Nach Abguss, Abkühlen und Putzen werden die Gussteile mit Schwerlasttransporten über das Werksgelände bis zum Tor der Maschinenfabrik gefahren. Hier verfügt Siempelkamp über einen umfangreichen Park CNC-gesteuerter Großmaschinen – bis hin zu einem Portal-Bearbeitungszentrum in Gantry-Bauweise, das

Bauteile bis zu einer Länge von 22 m und einer Höhe von 6 m aufnimmt. Neu am Standort ist die Großkarussell-Drehmaschine für Gussteile mit bis zu 16 m Breite. Schwerpunktmäßig werden hier – neben Holzwerkstoff-Pressen und Komponenten in Lohnfertigung – kundenspezifische Metallumformpressen mit großen Presskräften wie Freiformschmiede-, Gesenkschmiede-, Richtpressen und viele mehr angefertigt. Von Krefeld aus erfolgt die Auslieferung der Bauteile rund um den Globus und an alle Branchen. Die Montage und Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort sind Teil des Lieferumfangs und runden das Siempelkamp-Leistungsspektrum ab.



Endprüfung per Ultraschall



Transport der Schwerteile zum Hafen



Montage



Transport per Seefracht



Inbetriebnahme nach der Fertigstellung

# Energiemanagement bei Siempelkamp: Vom Tiegelofen zum Brainpool

„Die Energie kann als Ursache für alle Veränderungen in der Welt angesehen werden“, wusste schon der Physiker und Philosoph Werner Heisenberg. Auch in der Siempelkamp-Welt spielt das Thema Energie eine zentrale Rolle. Und da hat sich in allen drei Geschäftsbereichen einiges getan – denn Energiebeschaffung war gestern, Energiemanagement ist heute.

von Sergej Rubzow, Benedikt Szukala und Klaus Gartz



Energieintensiv: Übergabe des Flüssig eisens an den Induktions-Warmhalteofen

„Regie“ über das Energiekonzept des Unternehmens führt die Siempelkamp Giesserei: Deren Energiebedarf nimmt in der gesamten Gruppe den Löwenanteil ein. Logische Konsequenz ist, dass dieser Geschäftsbereich, speziell die Abteilung Energiemanagement, für den Einkauf der benötigten Energie des Standorts Krefeld verantwortlich zeichnet – das sichert nicht zuletzt Einkaufsvorteile.

Vor dem Einkauf steht das „Feintuning“ in Form zahlreicher Verbrauchsprognosen: Pro Jahr, pro Quartal, pro Monat und sogar pro Woche sind Vorhersagen zum Energieverbrauch zu treffen, die dem Energieversorger online gemeldet werden müssen.

Das Aufgabenprofil der Abteilung Energiemanagement umfasst darüber hinaus Themen wie Energierecht und Energie-effizienz/-

technik. Von diesem Wissenspool profitiert nicht nur der gesamte Standort Krefeld, sondern auch weitere Unternehmen der Gruppe, wie z. B. die Krantechnik.

### Energierecht: Kenntnis schafft Wettbewerbsvorteile

Gerade die Themenfelder rund um das Energierecht gehören zu den Kernthemen des Siempelkamp-Energiemanagements: Hier erschließt sich ein großes Einsparpotenzial, das größtenteils bereits in die Tat umgesetzt wurde. Die Optimierung der energierechtlichen Komponenten – z. B. Stromsteuer, EEG-Umlage, KWK-Umlage (siehe Kasten) – tragen einen großen Teil dazu bei, dass Siempelkamp seine Produktionsstätten gegenüber internationalen Wettbewerbern nach wie vor wirtschaftlich betreiben kann. Dementsprechend liegt ein Hauptaugenmerk auf den politischen Entwicklungen am Energiemarkt.

Viel hat die Politik dazu beigetragen, dass die Situation für Industriebetriebe immer komplexer geworden ist. An neuen Gesetzen und Verordnungen mangelt es in Deutschland nicht – z. B. dem Erneuerbare-Energien-Gesetz, Stromsteuergesetz, Energiesteuergesetz und Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz.

Die Konsequenz: Unternehmen sehen sich zunehmend mit energierechtlichen Themen konfrontiert. Die Politik greift immer mehr in den Energiemarkt ein, um zum einen die Industrie – insbesondere den Mittelstand – nicht zu stark durch ausufernde Kosten einem Wettbewerbsnachteil auszusetzen. Zum anderen sollen die Privathaushalte die Kosten der Energiewende nicht gänzlich alleine tragen.

Letztlich steht politisch eine europäische Lösung im Fokus – denn die massiven Veränderungen der deutschen Energielandschaft wirken sich auch auf die Nachbarländer aus. Das hält Industrieunternehmen auf Trab.

**EEG-Umlage** = Folge des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz regelt. Gemäß § 37 EEG haben Elektrizitätsversorgungsunternehmen für jede an Endverbraucher gelieferte Kilowattstunde Strom eine EEG-Umlage an die Übertragungsnetzbetreiber zu entrichten.

**KWK-Umlage** = Kraft-Wärme-Kopplungs-Umlage: Betreiber von KWK-Anlagen erhalten einen gesetzlich festgelegten Zuschlag. Diese Kosten werden gemäß Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz auf den Verbraucher umgelegt.

### Initiative „Druckluft“: keine heiße Luft

Die Erfolge der Bereiche Energiebeschaffung und Energierecht sind zwar mit einem nicht zu unterschätzenden Aufwand verbunden. Sie können aber im Vergleich zu energietechnischen Einsparpotenzialen als „low hanging fruits“ bezeichnet werden – in diesen Bereichen sind Einsparungen oft mit einem geringen Aufwand realisierbar.

Ein Beispiel für kleine, aber weitgreifende organisatorische Änderungen ist das Thema Druckluft: Um undichte Stellen im Druckluftnetz aufzuspüren, entwickelte das Siempelkamp-Energiemanagement eine Tabelle, die es in sich hat. Mit ihrer Hilfe lassen sich Leckagen systematisch erfassen und Maßnahmen festlegen, um die Leckage zeitnah zu beheben. Diese kleine, aber feine Maßnahme sparte im vergangenen Jahr bereits einen hohen fünfstelligen Betrag ein!



Rechts:  
Abstich: Abgabe des flüssigen Eisens aus dem Schmelzofen

Links:  
Effektives Energiemanagement zur kostengünstigen Produktion von Motorblöcken für den Einsatz in der dezentralen Energieerzeugung

Darüber hinaus arbeitet Siempelkamp auch im Bereich der Energieeffizienz/-technik kontinuierlich an Verbesserungen – z. B. an der Verringerung des spezifischen Energieeinsatzes pro Tonne Flüssigisen, Nutzung von Abwärme der Kompressoren, Leckage-Management im Bereich der Druckluftversorgung und dem Bau von Eigenerzeugungsanlagen (KWK-Anlagen).

Neben den Einsparungen durch organisatorische Änderungen sind viele Potenziale erst durch Investitionen in neue Anlagen realisierbar. Damit die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen geprüft bzw. dargestellt werden kann, sind oftmals Informationen aus dem Energiemanagement gefragt (z. B. Energieverbrauch, Energiekosten, Auswirkung auf die Beschaffung). Hier schließt sich der Kreislauf aus Energiebeschaffung, Energerecht und Energieeffizienz/-technik!

#### Energie-Know-how: alles im Fluss

Von den Kenntnissen der Abteilung Energiemanagement profitieren nicht nur Gießerei und Nukleartechnik, sondern auch der Maschinen- und Anlagenbau und die Siempelkamp Krantechnik GmbH in Moormerland. Die Zentralisierung der Energiethemen hat einen Wissenspool geschaffen, der nicht nur den Unternehmen der Siempelkamp-Gruppe am Standort Krefeld zur Verfügung steht, sondern auch den Tochtergesellschaften in Deutschland.

Darüber hinaus beteiligt sich das Energiemanagement-Team via Verbandsarbeit auch politisch (z. B. Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie, Verband der Energieabnehmer e. V., Industrie- und Handelskammer).

Das Gesamtziel dieser Aktivitäten: ein ganzheitliches Energiemanagement, das Siempelkamp einen effizienten und effektiven Einsatz von Energie ermöglicht – und Möglichkeiten eröffnet, nicht nur auf Entwicklungen zu reagieren, sondern bereits im Vorfeld zu agieren.

#### Kraft-Wärme-Kopplung & Co.: „Networking“

Dem Gedanken des Energiemanagements folgt auch der Geschäftsbereich Maschinen- und Anlagenbau: Seit November 2012 deckt eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (Blockheizkraftwerk) den Strombedarf der Maschinenfabrik. Siempelkamps Gasbedarf erhöht sich damit auf rund 55.000.000 kWh pro Jahr am Standort Krefeld – und der externe Strombezug sinkt um ca. 10.000.000 kWh jährlich.

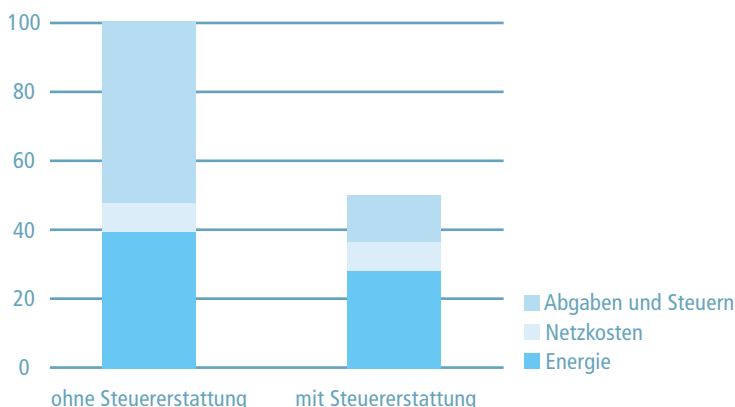
Die Betriebsweise der Anlage wurde zu Anfang Oktober 2013 optimiert: „Durch die Inbetriebnahme eines automatischen Bezugsleistungsreglers erschließen sich größtmögliche Vorteile in Bezug auf EEG und Stromsteuer. Dieser Regler stellt die erzeugte Strommenge stets so ein, dass genau die Menge erzeugt wird, die die Maschinenfabrik benötigt“, so Klaus Gartz, Leiter Elektrik und Energiemanagement der Maschinenfabrik, der mit dem Energiemanagement-Team der Siempelkamp Giesserei „etabliert und gut“ kooperiert.

Darüber hinaus stehen derzeit zwei Projekte zur Anbindung der Beheizungsanlagen des Maschinen- und Anlagenbaus an das Krefelder Nahwärmenetz im Mittelpunkt. Ältere Heizkessel werden durch Nahwärmestationen ersetzt, die den thermischen



(v.l.n.r.) Die Energiemanager Benedikt Szukala und Sergej Rubzow während der Leistungsüberprüfung der Kompressoren für Rückschlüsse auf Leckagen

#### Zusammensetzung der Energiekosten



Energiebedarf des jeweiligen Gebäudes aus der Wärmeenergie des Blockheizkraftwerkes decken. Durch eine raffinierte Software wird die vorhandene Energie stets an den Punkt geleitet, an dem sie aktuell den größten Nutzen liefert. Ganz verzichtet man auf das alte Konzept jedoch nicht, denn ein großer Kessel pro Gebäude bleibt zur Abdeckung von Spitzenlasten und als Rückfallebene in Betrieb.

Die Wärmeströme werden von Wärmemengenzählern erfasst und in einem Web-Portal dokumentiert, sodass Basisdaten für die interne Verrechnung abrufbereit stehen. Die Stadtwerke Krefeld bieten diese Dienstleistung an. „Das Verfahren hat sich bereits bei der Erfassung der Gasmengen des Blockheizkraftwerks sowie bei der Datenerfassung für die KWK-Monatsmeldungen bewährt, die zum Pflicht-Reporting an das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gehören“, fasst Klaus Gartz zusammen.

### Das Gesamtkonzept – immer im Blick

Parallel kommt im Geschäftsbereich Maschinen- und Anlagenbau die Messtechnik der Stromverteilung auf den Prüfstand: Unzureichende Stromzähler werden durch genauere Instrumente ersetzt, sodass seit Ende November 2013 eine lückenlose Erfassung aller Energiemengen der unterschiedlichen Stromerzeuger (Blockheizkraftwerk, Photovoltaikanlage, Stromlieferanten Energieversorgungsunternehmen) und Stromverbraucher des Bereichs Maschinen- und Anlagenbau möglich ist. Dieses ebenfalls datenbankgestützte System kann zukünftig gleichermaßen wesentliche Energieverbraucher erfassen sowie die genutzte Energie vereinfacht abrechnen.

„Energie ist Ursache für alle Veränderung in der Welt“ – Werner Heisenberg hatte schon recht, denn ohne Energie wäre auch die Arbeit unseres Energiemanagements gar nicht erst möglich gewesen.



Das komplette Blockheizkraftwerk – viel Leistung auf wenig Raum



Der Motor im Blockheizkraftwerk

## Siempelkamp Giesserei: Von „volle Kraft voraus“ zum Energiemanagement

Aus dem Blickwinkel des Energiemanagements nimmt die Siempelkamp Giesserei innerhalb des Konzerns eine besondere Rolle ein. Wie kein anderes Unternehmen der Gruppe musste sie sich durch die Jahrzehnte hinweg an unterschiedliche Energieformen anpassen, weil es die Technologiewechsel erforderten. Der Maschinen- und Anlagenbau war mit solchen Herausforderungen weniger konfrontiert, da hier vorwiegend elektrische Energie und Gas genutzt wurden. In der Gießerei war hingegen alles im Fluss ...

### Energiemanagementsystem nach ISO 50001 eingeführt

Seit dem 23.04.2012 sind die Unternehmen Siempelkamp Giesserei, Siempelkamp Giesserei Service und Siempelkamp Nuklear-technik gemäß der internationalen Prüfungsnorm ISO 50001:2011 für ein qualifiziertes Energiemanagementsystem (EnMS) zertifiziert.

Mit der Einführung des EnMS wird der Energieverbrauch erfasst und systematisch analysiert. Das Ergebnis ist ein bewusster Umgang mit Energie: Kontinuierliche Verbesserungsprozesse führen zu einem optimierten und ressourcensparenden Energieverbrauch bei Siempelkamp. Mitarbeiterschulungen unterstützen diesen Prozess und fördern das Bewusstsein für einen sparsamen und effizienten Energieverbrauch.

1960

1964

1968

1972

1976

1980

1984

#### bis 1963/1964:

Um Roheisen zu schmelzen, braucht's eine Menge Energie. In der Gießerei kommt diese Energie bis in die 1960er Jahre hinein aus einem mit Öl betriebenen Tiegelofen. Das Konzept: Roheisen wird in einem feuerfesten Tiegel geschmolzen. Den Prozess entwickelte ein britischer Uhrmacher im 18. Jahrhundert – und in Deutschland gelang es erstmals Friedrich Krupp 1823, hochwertigen Flussstahl in einem Tiegelofen herzustellen.

#### 1964:

Die Siempelkamp Giesserei setzt nun auf zwei Heißwindkuppelöfen – ein Schachtofenkonzept, bei dem CO-reiches Abgas in einer Brennkammer verbrannt und die entstehende Wärme zur Luftvorwärme genutzt wird. Mit diesen Aggregaten konnten bis 10 t Eisen stündlich erschmolzen werden.



Die 60er Jahre in der Siempelkamp Giesserei: Kuppelöfen sind im Einsatz (zu sehen im Hintergrund des Gießaufbaus)

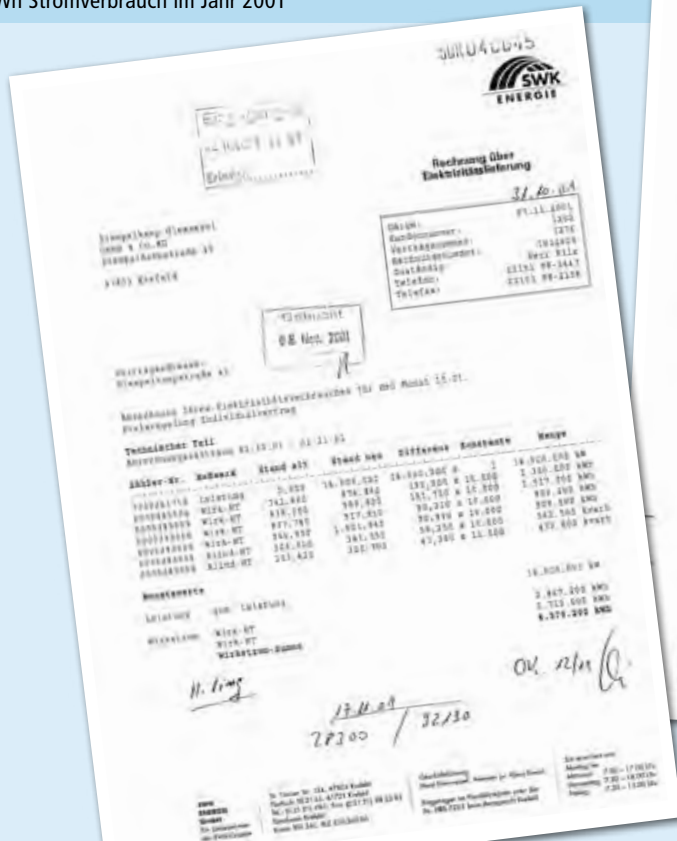
#### 1976:

Das Zeitalter des elektrischen Schmelzens wird in der Gießerei eingeläutet. Ein Induktionsofen ersetzt die Kuppelöfen. Sein Fassungsvermögen beträgt rund 18 t!



Modernste Induktionsöfen zum Schmelzen und Warmhalten des Flüssigeisens haben Einzug in den Schmelzbetrieb genommen

Stetig steigender Stromverbrauch der Gießerei:  
4.511.300 kWh Stromverbrauch im Jahr 2001



1988                      1992                      1996                      2000                      2004                      2008                      2012

1978 – 1982:

Mehr davon: Die Nachfrage steigt, zwei weitere Induktionsöfen kommen hinzu. Der Elektrizitätsverbrauch steigt ebenfalls – und das Thema „Energie“ spielt in der Gießerei eine ganz neue Rolle. Erstmals kommen Aspekte wie Versorgungssicherheit und Lieferantenabhängigkeit ins Spiel. Denn der liberalisierte Energiemarkt von heute ist damals noch Zukunftsmusik. Lieferantenwechsel und Wettbewerb? Damals noch unmöglich. Die Energiekosten waren damals jedoch weit niedriger als heute.

ab 1982:

Die Produktionskapazitäten am Standort Krefeld werden stetig erweitert, der Energiebedarf nimmt zu. Die Installation weiterer Produktionsanlagen, z. B. für die Alt-sandregenerierung, Druckluftkompressoren sowie Absaug- und Filteranlagen, führt zu einem Energiebedarf für die Gießerei, der nur schwer vorstellbar scheint. In einem seit 1998 liberalisierten Marktumfeld, das zunehmend durch Eingriffe der Politik reguliert wird, musste sich Siempelkamp zurechtfinden – und das eine oder andere Mal auch erfahren, welche Risiken in diesem Umfeld herrschen.

2009:

Der veränderte Markt verändert auch Siempelkamp: Die Energiebeschaffung ist jetzt so organisiert, dass sich die Gießerei die Chancen des Energiemarktes erschließt und zugleich die Risiken begrenzt. Der „Energieeinkauf“ setzt sich verstärkt mit dem Thema Energiebeschaffung auseinander und geht den richtigen Weg zwischen aktuellen Marktgegebenheiten und den Anforderungen des firmeneigenen Risikomanagements.

Diese Strategie findet in der Gruppe Nachahmer: Die Siempelkamp Nukleartechnik GmbH, die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG in Krefeld und die Siempelkamp Krantechnik GmbH in Moormerland werden mit in die Beschaffung integriert, um die neu gewonnenen Vorteile auch diesen Unternehmen zu eröffnen. Das Ergebnis: die Abteilung Energiemanagement!

**Energieverbrauch bei Siempelkamp – plakativ dargestellt**

Der Stromverbrauch der Geschäftsbereiche Maschinen- und Anlagenbau und Gusstechnik auf der Siempelkampstraße in Krefeld liegt heute bei rund 72.000.000 kWh pro Jahr. Damit könnte man ca. 820.000 iPhones über 24 Std. und 365 Tage laden.

Der Gasverbrauch liegt bei rund 32.000.000 kWh pro Jahr. Mit dieser Menge könnte man ca. 1.400 Einfamilienhäuser à vier Personen ein Jahr lang versorgen!

# Modernisierung einer MDF-Anlage mit Druckverteilterplatten:

**Ergebnis: 7 % Leimeinsparung sofort!**

## Aus alt mach Generation 8

„Nur Siempelkamp kennt Siempelkamp-Anlagen genau“ – unter diesem Motto entschied sich ein langjähriger Kunde, seine 7'-x-38,5-m-MDF-Anlage von Siempelkamp nachrüsten zu lassen. Die betriebserprobte Presse aus dem Jahr 1998 wurde von den Experten der Siempelkamp Logistics & Service GmbH (SLS) innerhalb kürzester Zeit durch den Einbau von Druckverteilterplatten (DVP) zur ContiRoll® Generation 8 aufgewertet. Darüber hinaus stand eine Elektromodernisierung von der Formstation bis zur Diagonalsäge auf dem Plan. Mit diesem Modernisierungspaket werden nicht nur Material und Kosten eingespart, sondern es erhöht gleichzeitig die Anlagenverfügbarkeit. Ein verhältnismäßig kleiner Aufwand für einen großen Effekt!

von Michael Willemen und Armin Lingen

Angehobene Heizplatten mit  
eingelegeten Druckverteilterplatten



Klammer zur Fixierung der beiden Heizplatten

Bis zu ihrer Modernisierung produzierte die MDF-Anlage 800 m<sup>3</sup> Platten pro Tag, die – veredelt durch die Siempelkamp KT-Pressen – hauptsächlich zu Laminatfußböden weiterverarbeitet werden. Durch die Aufrüstung der Presse zur ContiRoll® Generation 8 mittels Druckverteilterplatten bietet Siempelkamp dem langjährigen Kunden ein Umbaukonzept, das nachweisbare Vorteile im Bereich der Materialeinsparung bei gleichbleibender, hoher Qualität verspricht. Die signifikant erhöhte Präzision der Druckverteilung spiegelt sich unmittelbar im Leim- und Holzverbrauch wider: Mit niedrigerer Leimdosierung oder weniger Holzeinsatz können qualitativ hochwertige Platten hergestellt werden.

Durch die Installation der neuartigen Druckverteilterplatten ergibt sich eine verbesserte Druckverteilung, bei der die Leimbrücken ihre Bindekraft optimal entwickeln können. Im Umkehrschluss wird also weni-

ger Leim für das gleiche Ergebnis benötigt. Bereits zum vierten Mal wurden Druckverteilterplatten nachgerüstet: in dieser Anlage, in zwei Anlagen des österreichischen Anlagenbetreibers Egger sowie bei Kastamonu in der Türkei – letztere sogar im Rahmen einer Pressenverlängerung.

### Montage gut, alles gut

Acht Monate nach Auftragserteilung begannen die Umbauarbeiten Mitte Juli 2013. Innerhalb kürzester Zeit wurde der Umbau abgewickelt. Die hervorragende Zusammenarbeit innerhalb des Projektteams – bestehend aus Siempelkamp- und Kunden-Mitarbeitern aus den Bereichen Projektierung, Konstruktion, Transport und Montagepersonal – machte es möglich. In Tag- und Nachtschicht montierte das kundenseitig gestellte Montagepersonal unter Aufsicht der beiden Siempelkamp-Supervisoren die Druckverteilterplatten; die

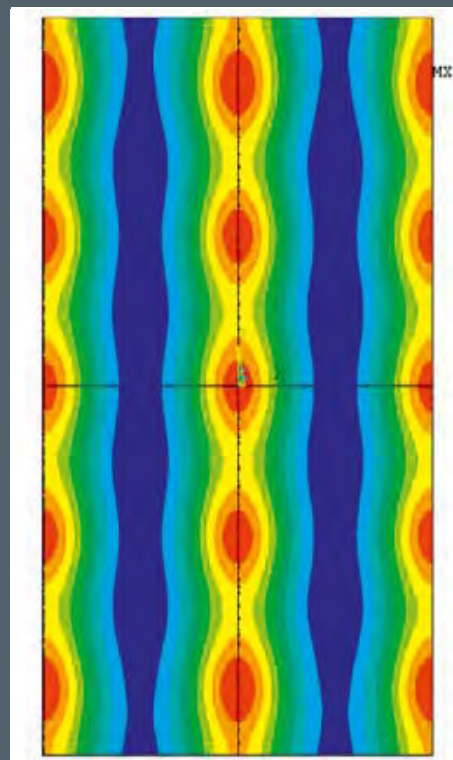


## Durchgängige Ausstattung mit Druckverteilterplatten

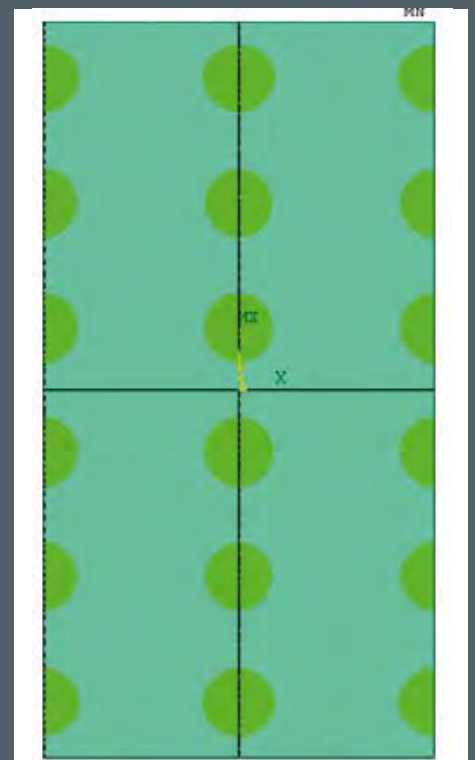


Elektromontage wurde rein in Tagschicht ausgeführt. „Man kennt sich eben. Das macht eine gute Zusammenarbeit in jedem Fall einfacher“, erklärt Michael Willemen, Vertriebsleiter Modernisierungen und Umbauten der Siempelkamp-Tochter SLS.

Eine schnelle Umbauphase bedeutet für den Kunden geringe Stillstandszeiten der Anlage und damit bares Geld. Eine exakte Planung und ein Hand-in-Hand-Gehen zwischen Kunde und Lieferant sind dafür zwingend erforderlich. Zur Installation der Druckverteilterplatten wurde nach Demontage der Rollstäbe ein Paket aus oberer und unterer Heizplatte sowie den beiden Stahlbändern hergestellt, welches mittels Presszylindern angehoben wurde. Im Anschluss wurden die Druckverteilterplatten mit speziellen Vorrichtungen und Rollenträgern in die Presse eingelegt. Abschließend wurden die Heizplatten wieder abgelenkt.



Darstellung der Druckverteilung in der Presse ohne Druckverteilterplatten ...



... und mit Druckverteilterplatten

Einfahrwagen für die DVP-Segmente



DVP-Klammerstelle



### Umbau und Modernisierung – das Siempelkamp „Rundum sorglos“-Paket

Siempelkamp bietet durch sein Tochterunternehmen Siempelkamp Logistics & Service GmbH (SLS) ein umfangreiches Programm von Modernisierungspaketen an. Der Service betreut alle Siempelkamp-Anlagen sowie Altanlagen von Küsters und Bison. Damit widmet sich das Team der weltweit größten „Installed Base“ an Maschinen und Anlagen für die Holzwerkstoffindustrie. Ob Modernisierungspakete für ContiRoll®, Mehretagen-Anlagen, Kurztaktpressen, Küsters- und ContiPress®-Anlagen oder für die Platten-Endfertigung – für jedes System bietet Siempelkamp die passende Maßnahme. Für Anlagenbetreiber bedeutet eine Modernisierung durch die Siempelkamp-Servicekräfte nicht nur optimierte Prozesse, Produktivitätssteigerung und Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, sondern auch die Reduzierung von Instandhaltungskosten bei kurzen Stillstandszeiten und geringen Umbaurisiken.

#### Elektromodernisierung by Siempelkamp

Da die vorhandenen Steuer-, Regelungs- und Visualisierungssysteme abgekündigt waren und auch der technische Support seitens Siempelkamp nur noch eingeschränkt erfolgen konnte, war für den Kunden eine Umrüstung der Elektrik zwischen Formstraße und Diagonalsäge auf aktuelle Systeme erforderlich. Für die gesamte Modernisierung galt dabei, dass die vorhandenen Anlagen-Funktionen, die in Stromlaufplänen und Programmen dokumentiert wurden, eins zu eins über-

nommen werden sollten. Im Rahmen der Modernisierung wurden

- SPC (Siempelkamp Press Control ) auf SPC Gen. II,
- S5 auf S7,
- VME auf S7,
- ATR-Visualisierung auf InTouch
- und Ferrocontrol-Sägensteuerung auf Siemens aufgerüstet.

Mit diesem Upgrade auf aktuelle Steuer-, Regelungs- und Visualisierungssysteme steigert der Kunde seine Anlagenverfügbarkeit: Ersatzteile sind einfach und schnell

zu erwerben. Muss ein Teil ersetzt werden, muss die Anlage daher nur für kurze Zeit stillstehen. Neben der Steuerungstechnik wurden die komplette Regelungstechnik von Formstraße, Presse und Doppeldiagonalsäge sowie die Visualisierung erneuert.

Innerhalb der eigenen Schaltschrankfertigung beim Siempelkamp-Tochterunternehmen ATR Industrie-Elektronik GmbH werden Modernisierungen wie diese vorbereitet, Schaltanlagen gefertigt und bereits vorab getestet – auch im Zusammenspiel untereinander. Die Schaltpläne werden in der Abteilung Elektrotechnik



SPC-(Siempelkamp Press Control-)System

Inspektion der Umbauarbeiten durch Siempelkamp-Mitarbeiter



S7-Steuerung

des Mutterkonzerns erstellt; auch die Software wird dort geschrieben und erprobt.

### Service wird bei Siempelkamp großgeschrieben

Ein weiterer Grund für ein Upgrade: Elektronikkomponenten, die ungenutzt gelagert werden, altern auch. Fällt eine Komponente innerhalb der Anlage aus, kann es unter Umständen bis zu drei Monate dauern, bis eine neue Komponente geliefert werden kann. Jede Komponente muss nach den Kundenbedürfnissen konstruiert und an sie angepasst werden. Im

schlimmsten Fall kommt es zu einem längeren Anlagenstillstand. Bei einer geplanten Aufrüstung allerdings ist die Anlage nach kurzer Zeit wieder einsatzbereit. „Abschalten, umbauen, einschalten, läuft!“, fasst Armin Lingen, Vertriebsleiter Elektromodernisierungen bei SLS, präzise zusammen. „Durch die entsprechende Planung ist Siempelkamp sehr schnell.“

90 bis 95 % der Elektromodernisierungen werden aufgrund veralteter Systeme durchgeführt. Grund genug für die SLS-Abteilung „Modernisierung Elektrotechnik“, aktiv auf die Kunden zuzugehen.

„Wir bieten den Kunden aktiv unsere Modernisierungspakete an und warten nicht, bis etwas nicht mehr lieferbar ist und die Kunden auf dem Trockenen sitzen“, erklärt Lingen. Kunden können damit ungeplanten und längeren Anlagenstillständen vorbeugen.

Die Messungen nach der Modernisierung beim Kunden zeigen: Eine Anlagenaufrüstung lohnt sich! Der Return on Investment wird auf unter ein Jahr geschätzt.

# Redesign des Bodenschutzkatasters BIS-BoKat: Ein „bodenständiges“ Projekt dank Siempelkamp-Software

Im Mai 2013 hieß es „Endabnahme“ für ein spezielles Siempelkamp-Projekt in Rheinland-Pfalz: Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG) hatte die Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mit der vollständigen Neugestaltung des Bodenschutzkatasters BIS-BoKat beauftragt. Durch den Einsatz moderner Technologien entstand ein innovatives Online-Portal, das funktional, komfortabel und nachhaltig ist. Wie und warum? Dieser Bericht verrät mehr ...

von Winfried Vogt und Jörg Eckelmann

Militärisch genutzte Fläche in Rheinland-Pfalz mit möglichen Altablagerungen



Eine Kernaufgabe des LUWG besteht darin, Altablagerungen und Altstandorte wie z. B. militärisch genutzte Gelände zu erfassen, die möglicherweise als altlastverdächtige Flächen eingestuft werden müssen – so sieht es das Landesbodenschutzgesetz vor.

Die rheinland-pfälzische Geschichte bringt eine Spezialität mit sich, die den Einsatz der LUWG besonders wichtig macht: Das Bundesland ist deutschlandweit eines derjenigen mit den meisten militärischen Liegenschaften verschiedener Streitkräfte – z. B. der Bundeswehr, der US Army oder der französischen Streitkräfte.

Hier entsteht Handlungsbedarf, denn aufgrund einer Strukturverschiebung werden immer mehr Stützpunkte geschlossen. Die Konsequenz: Ehemals militärisch genutztes Gelände wird in eine zivile Folgenutzung überführt, sprich konvertiert. „Für die betroffenen Standortgemeinden ist dies eine erhebliche Herausforderung. Geklärt werden muss, ob die Konversionsfläche altlastenfrei ist, sprich z. B. frei von Altölen aus ehemaligen Tankstellen, Werkstattölen oder ehemaligen Deponien mit unterschiedlichen Stoffen. Denn nur dann kann die Fläche schnell in die zivile Nutzung übergehen“, so Winfried Vogt, Referatsleiter DV-Fachanwendungen Abfallwirtschaft und Bodenschutz Rheinland-Pfalz.

## LUWG: breitflächige Spurensuche

Hier kommt das LUWG ins Spiel: Die Behörde erfasst neben gewerblich-industriellen Altstandorten auch die militärischen Liegenschaften. Erhoben werden umweltrelevante Nutzungen und gegebenenfalls auch Schadensfälle.

Die Dokumentation dieser Erhebungen erfolgt in Sach- und Grafikdaten, um in der anschließenden Bewertung eventuelle weitere Gefährdungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen abzuleiten.

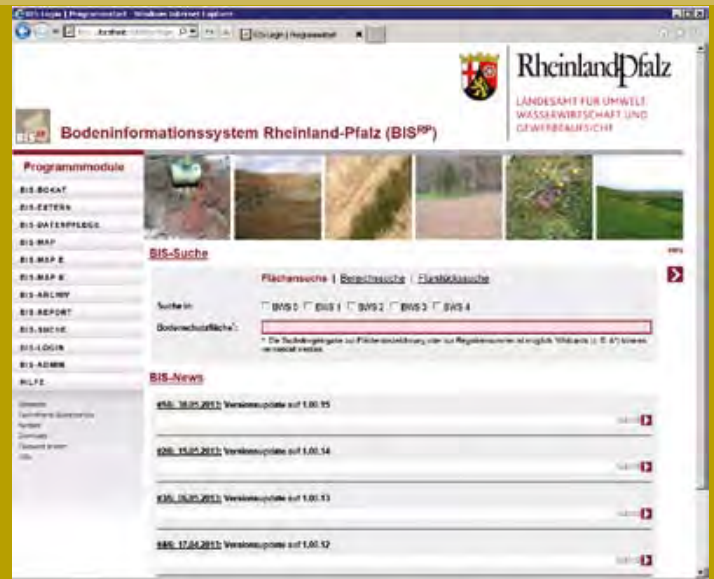


Zivile Folgenutzung eines ehemaligen Militärgeländes

Abriss von Militärgebäuden, z. B. Tankstellen, Wohngebäuden etc.



Startbildschirm BIS-BoKat



Jede dieser betroffenen Liegenschaften, Altablagerungen oder gewerblichen Flächen entspricht dabei einem sogenannten Erfassungsbereich, der den gesamten Untersuchungsraum abdeckt. Diese Erfassungsbereiche gliedern sich wiederum in Nutzungsbereiche. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass auf diesen Teilflächen eine einheitliche Nutzung über einen spezifischen Zeitraum stattgefunden hat (z. B. als Tankstelle, Werkstatt oder Sprengplatz).

### Bodenschutzkataster Rheinland-Pfalz: mit Siempelkamp auf den Punkt gebracht

Hilfestellung bei der komplexen Aufgabe, die altlastverdächtigen Flächen zu erfassen und zu bewerten, leistet das elektronische Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BISRP): Dieses Tool verwaltet die innerhalb des Landes zum Bodenschutz vorhandenen Datenbestände.

Das System besteht aus sechs im Landesbodenschutzgesetz definierten Fachmodulen, darunter das Modul Bodenschutzkataster. Es bündelt Daten, Fakten und Erkenntnisse zu den altlastverdächtigen Flächen, die bei der Untersuchung, Bewertung und Sanierung erhoben wurden.

Im November 2011 beauftragte das LUWG Siempelkamp mit einer vollständigen Neugestaltung des Bodenschutzkatasters BISRP und griff mit dem Redesign des Moduls „BIS-BoKat“ auf fach- und sachkundigen Support zurück: Die Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft ist seit vielen Jahren erfolgreich mit Dienstleistungen rund um die Erstellung und Pflege von datenbankgestützten Informationssystemen am Markt etabliert. „Zu unseren gefragten Leistungen gehören insbesondere leistungsfähige Prozessdatensysteme für den nuklearen und konventionellen Kraftwerksbereich sowie hoch spezialisierte Umweltinformationssysteme. Die-

ses Profil passte zu den Anforderungen rund um BIS-BoKat“, so Holger Heidenbluth, Projektleiter BIS-BoKat und Softwareentwickler. Ein Jahr lang arbeitete ein Team von zeitweise sieben Entwicklern an der Umsetzung des Projektes. Mit Hilfe moderner Technologien bauten die Siempelkamp-Experten das Bodenschutzkataster zu einem zeitgemäßen Internetportal aus. Eine Herausforderung bestand darin, das durch moderne Web-Seiten geprägte Erscheinungsbild einer Internetanwendung mit den strukturierten Arbeitsabläufen und hohen funktionellen Anforderungen bei der Erfassung und Bewertung altlastverdächtiger Flächen in Einklang zu bringen.

Dies hat funktioniert; die Kombination aus einem optisch ansprechenden Programmsystem und der hohen fachlichen und funktionellen Praktikabilität ist gelungen. Das LUWG erklärte im Mai 2013 die Endabnahme. Nach einem erfolgreichen Probetrieb über drei Monate und einer Anwender-Schulung wurde das System am 24. September 2013 produktiv eingesetzt. „Während des Probetriebes erfolgten alle Erfassungen im Parallelbetrieb. Siempelkamps Leistungen überzeugten hier durch Zeitersparnis, Komfort und Ergonomie“, so Winfried Vogt, Referatsleiter des Landes Rheinland-Pfalz.

### Vom Wasser zum Boden ...

Mit dem Bodenkataster BIS-BoKat schloss Siempelkamp bereits das zweite Projekt für das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz erfolgreich ab. Bereits die Erstellung und Pflege des Trinkwasserinformationssystems TWIST (wir berichteten in Bulletin 1/2011) ist ein Meilenstein, der Siempelkamp auf eine langjährige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem LUWG zurückschauen lässt.



Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH in Niederösterreich

# Heiße Zelle Seibersdorf: Ein Turnkey-Projekt mit Nutzwert für alle

2010 erhielt Siempelkamp Nukleartechnik (SNT) im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung das „Go!“ zur Planung, Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme sowie Ausrüstung einer Heißen Zelle für Nuclear Engineering Seibersdorf (NES) in Österreich. In diesem abgeschirmten Bereich werden radioaktive Abfälle gehandhabt und gelagert. SNT-Projekt-leiter Wolfgang Huber illustriert Lieferumfang, Status quo, Funktionen und Hintergründe des Mitte 2013 abgeschlossenen Projekts – und zeigt auf, warum dieses Equipment für jedermann seinen Nutzwert hat.

von Wolfgang Huber

Am Standort Seibersdorf in Niederösterreich betreibt NES ein Handhabungszentrum zur Aufbereitung und Konditionierung radioaktiver Abfälle (zum Standort und Unternehmen siehe auch unser Interview mit NES-Geschäftsführer Roman Beyerkecht auf den Seiten 57 - 59). Hier kommt die neue Heiße Zelle zum Einsatz. Die schlüsselfertige Siempelkamp-Komplettlösung umfasst Bestandteile wie Abschirmwände, Strahlenschutzfenster, Stahlauskleidung, die fernbediente Handhabungstechnik sowie die Anlagensteuerung mit Bedienpulten zur Ansteuerung der Zellenausrüstung.

Bis zu vier Siempelkamp-Mitarbeiter waren in der dreieinhalbjährigen Projektlaufzeit seit 2010 vor Ort, um die Heiße Zelle startklar zu machen. Als Projektleiter fungiert Wolfgang Huber, der seit Gründung der SNT im Jahr 1998 bei Siempelkamp an Bord ist. Seine Expertise im Bereich kerntechnischer Anlagen gilt als wichtiges Fundament für die Arbeit an der Heißen Zelle.

#### „Unser Aushängeschild: Ingenieurtechnik und Rückbau-Expertise auf hohem Niveau“

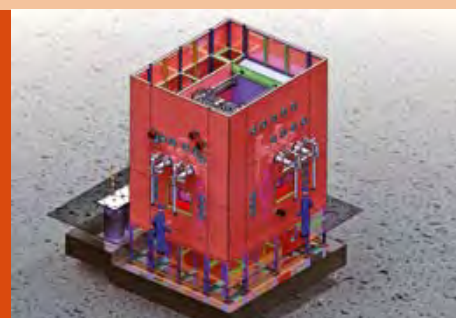
Welche Alleinstellungsmerkmale bringt Siempelkamp bei der Heißen Zelle ein? „Zum einen ist es unsere Erfahrung im Sondermaschinenbau und in der Ingenieurtechnik. In Seibersdorf kommt uns zudem unsere Expertise im Bereich Rückbau, insbesondere im Bereich der Feinhantierung, zugute“, beschreibt Wolfgang Huber. Referenzprojekte und Meilensteine in der Vorgeschichte der SNT sind die Arbeiten im Kontext des Sortierbox-Baus im KKW Biblis und die Planungen für die Gesellschaft für Schwerionenforschung Darmstadt (GSI), eine der Großforschungseinrichtungen der Bundesrepublik Deutschland. Für die Verglasungsanlage auf dem Gelände des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) stellte Siempelkamp seine Kompetenzen mit der Lieferung von Stahlauskleidungen, Abschirmfenstern und -toren unter Beweis – eine Leistungsfacetten-

die auch der Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik (VKTA) in Dresden nutzte. Fenster ist im Aufgabengebiet der Heiße-Zellen-Technik nicht gleich Fenster, sondern ein Block von immenser Dicke und Dichte in Bleiglas, der eine Lebensdauer von 50 Jahren zu erfüllen hat.

Last but not least profitiert das NES-Projekt von der „Alles aus einer Hand“-Leistungsfähigkeit made in Krefeld. „Der gesamte Leistungsumfang liegt in Siempelkamp-Verantwortung. Festigkeitsberechnungen, Verfahrenstechnik, Lüftungstechnik und viele andere Spezialaufgaben werden inhouse geleistet“, so Wolfgang Huber. Auch die Abschirmberechnung für die 1 m dicken, bleigefassten Fenster leistet Siempelkamp. Vom Konzept, dem Entwurf über die Detailplanung, Fertigung, Montage bis zur Inbetriebnahme, Betriebsbetreuung und Prüfungen steht die SNT für eine geschlossene Leistungskette, die sich bei den Rückbauleistungen für kerntechnische Anlagen schließt.

#### Herausforderung „Alles muss sitzen!“

Eine besondere Schwierigkeit liegt im Konzept der Heißen Zelle an sich begründet: Sämtliches Equipment, das sich im Zelleninneren befindet, ist bei einem Defekt verloren. Aufgrund der Strahlung im Innenbereich sind Reparaturen nicht möglich. Projektleiter Huber: „Aus diesem Grund haben wir die Getriebemotoren des Zellenkrans außerhalb der Heißen Zelle auf Konsolen montiert, was eine extreme Herausforderung ausmachte. Über Verbindungswellen und Kegelradgetriebe werden die von den Getriebemotoren erzeugten Drehmomente an die Antriebsstränge für Kranbrücke, Krankatze und Hubwerk übertragen. Für den notwendigen Vortrieb der Kranbrücke sorgen zwei Trapezzgewindespindeln. Brückenfahrt, Katzfahrt und Hubwerk sind somit reparierbar, sollte es nötig werden. Diese Konstruktion stellt, wie man sich vorstellen kann, eine sinnvolle Investition dar, die bei einem Defekt im Inneren der Zelle nicht alles auf Anfang stellt.“



Die Heiße Zelle der NES made by Siempelkamp: von der 3-D-Planung bis zur Inbetriebnahme

Radioaktive Abfälle verursacht durch die medizinische Diagnostik



## Wertvoll für Mensch und Industrie: Diese radioaktiven Materialien konditioniert die NES

- Medizin:
- Abfälle aus der medizinischen Diagnostik (z. B. Blutuntersuchungen)
  - Material aus der medizinischen und pharmazeutischen Forschung (Entwicklung von Therapieverfahren, Medikamenten etc.)
  - Material aus der Strahlentherapie und Nuklearmedizin (Krebsbekämpfung, Schmerzbehandlung etc.)
- Industrie:
- Strahlenquellen aus sicherheitsrelevanten Mess- und Steuereinrichtungen in Industrieanlagen (z. B. Messgeräte für Füllstand, Durchfluss)
  - Strahlenquellen zur Qualitätssicherung (z. B. zum Durchstrahlen und Überprüfen von sicherheitsrelevanten Schweißnähten wie bei Fernwärmeleitungen etc.)
  - Material aus der wissenschaftlichen Grundlagenforschung und angewandten Forschung

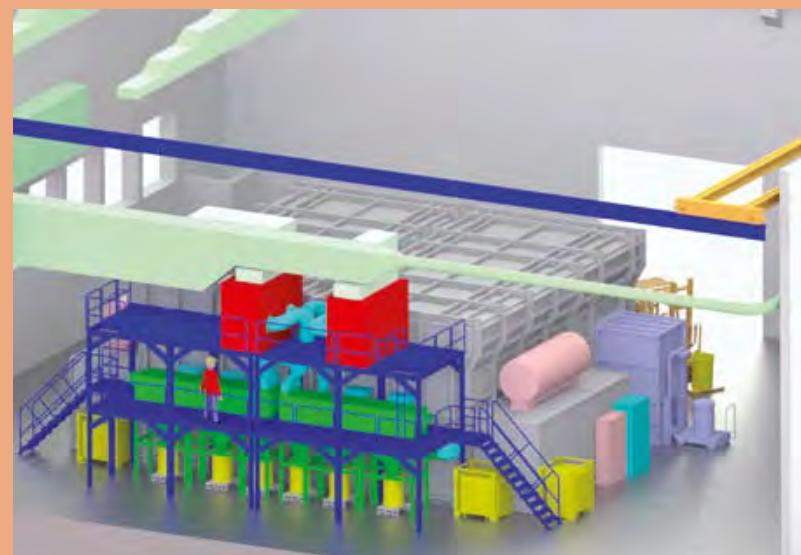
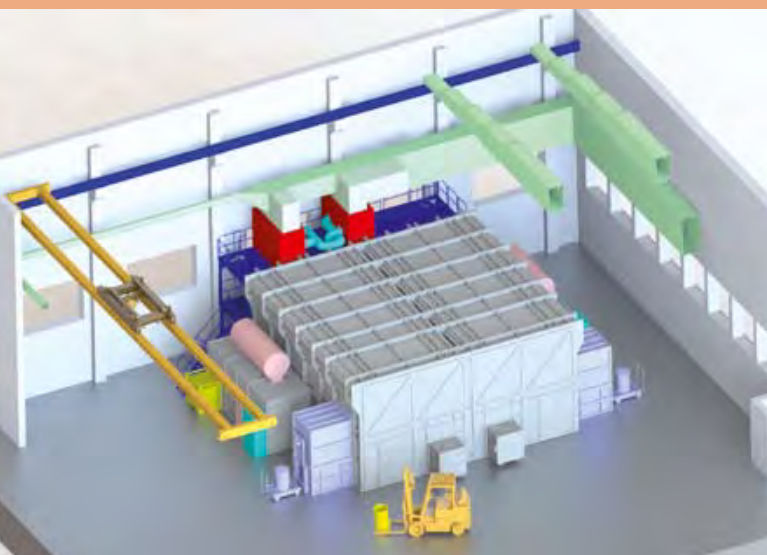
### Multifunktionalität: vom Sinn und Zweck der Heißen Zelle

Seit Juni 2013 ist die Montage der Heißen Zelle abgeschlossen. Für die Teams von NES und SNT bedeutet dieses Projekt eine Kooperation auf Basis gegenseitigen Vertrauens und hoher Verlässlichkeit – in dem Bewusstsein, dass Sicherheit für Mensch und Umwelt an diese Arbeit besondere Herausforderungen stellt.

Die Notwendigkeit einer Heißen Zelle ist übrigens aus vielen Gründen gegeben. Zum einen konditioniert NES in Seibersdorf radioaktive Abfälle aus dem Rückbau des ehemaligen Forschungsreaktors ASTRA. Der Löwenanteil der Abfälle stammt jedoch aus dem medizinischen Bereich, z. B. aus der Strahlen- und Schmerztherapie sowie der pharmazeutischen Forschung. Hier nimmt die Nukleartechnik künftig einen immer wichtigeren Stellenwert ein – was illustriert, dass radioaktive Abfälle als Begleiterscheinung medizinischer Leistungen das Leben jedes Einzelnen tangieren.

### Seibersdorf reloaded ...

Noch hieß es übrigens nicht „Servus“ für das SNT-Team in Österreich. Aktuell werden zwei Edelstahl-Caissons für die Zerlegung, Sortierung und Aufarbeitung radioaktiver Abfälle geplant und gebaut – auch diese Ausschreibung konnte Siempelkamp gewinnen.



Der neue Auftragsingang „Edelstahl-Caissons“ für die NES in der 3D-Planung



NES-Geschäftsführer Roman Beyerknecht

## „Null Fehler“ rund um die Heiße Zelle: Interview mit NES-Geschäftsführer Roman Beyerknecht

**Worin besteht das Hauptaufgabengebiet einer „Heißen Zelle“? Und welche Verantwortung erwächst daraus Betreibern und Kooperationspartnern wie Siempelkamp? Wir sprachen mit Roman Beyerknecht, seit 2012 Geschäftsführer der NES und zuvor fünf Jahre lang Leiter des Geschäftsfeldes „Aufarbeitung radioaktiver Stoffe“.**

**Bulletin:** Herr Beyerknecht, heute ist es mit 32 °C sehr heiß in Österreich. Das passt zum Anlass unseres Besuchs, Siempelkamps Lieferung und Bau der Heißen Zelle für Seibersdorf. Bevor wir uns über den Neubau der Heißen Zelle unterhalten: Bitte geben Sie unseren Lesern einen kurzen Überblick über Nuclear Engineering Seibersdorf.

**Roman Beyerknecht:** Gerne! Ende der 1950er Jahre wurde auf dem heutigen Gelände in Seibersdorf das Reaktorzentrum Seibersdorf errichtet – als Kernforschungszentrum zur friedlichen Nutzung der Kernenergie. Neben Instituten für Elektrotechnik, Physik, Chemie, Metallurgie und Strahlenschutz entstand hier auch der erste Forschungsreaktor in Österreich: Der ASTRA – Adaptierter Schwimmbecken-Tank-Reaktor Austria.

**In den 1970er Jahren führte ein Volksentscheid zu einer Umorientierung, was die Nutzung dieses Reaktors angeht ...**

**Roman Beyerknecht:** In der Tat. Das 1978 fertiggestellte erste Kernkraftwerk in Österreich, Zwentendorf, ging nach der Volksabstimmung am 5. November 1978 nie ans Netz. 50,5 % der



Bevölkerung sprachen sich damals gegen die friedliche Nutzung der Kernenergie aus. Der Volksentscheid führte zum Atomsperrgesetz – und dieses machte eine Umorientierung des Kernforschungszentrums nötig. Die Schwerpunkte wurden auf konventionelle Forschungsbereiche verlagert. 2003 gliederten wir dann den nuklearen Bereich aus und gründeten die NES als 100%ige Tochter des Austrian Institute of Technology (AIT).

**Welche Hauptaufgaben nimmt die NES seit 2003 wahr?**

**Roman Beyerknecht:** Die Aufgaben waren klar definiert. Der Fokus lag auf der Dekommissionierung und dem Rückbau von nuklearen Anlagen aus 45 Jahren Forschung und Entwicklung in diesem Bereich. Die größte Herausforderung stellte dabei der vollständige Rückbau des Forschungsreaktors ASTRA dar, der 2006 abgeschlossen werden konnte (siehe Kasten). Heute steht nur noch die Reaktorhülle als „Landmark“ auf dem Seibersdorfer Gelände – inzwischen künstlerisch bearbeitet, indem eine Nuklidtafel aufgebracht wurde. Die andere wesentliche Aufgabe besteht darin, dass hier das Management aller in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle in enger Zusammenarbeit mit der Republik Österreich stattfindet. Es besteht eine vertragliche Vereinbarung bis 2030.

### Nuclear Engineering Seibersdorf: Profil

- Nuclear Engineering Seibersdorf (NES), GmbH gemäß österreichischem Gesellschaftsrecht
- Tochtergesellschaft der AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Gründung: Juni 2003, nachdem die Ausgliederung der kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen und die

eigenständige Entsorgung radioaktiver Abfälle notwendig wurde

- Jubiläum: 10 Jahre NES am 12. Juni 2013
- Standort: Niederösterreich, 48 km südöstlich von Wien
- Hauptaufgaben: Sammlung, Aufbereitung, Konditionierung und Lagerung radioaktiver Abfälle im Auftrag der Republik Österreich (vertreten durch das Bundesministerium für Land- und

Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)

- Außerdem: Betrieb eines Heißzellenlabors und Dekontamination von Anlagen und Laboratorien aus 45 Jahren Forschung und Entwicklung am Standort Seibersdorf (im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie)

Gedenkstein: biologisches Schild des zurückgebauten Forschungsreaktors ASTRA in Niederösterreich

Teil des biologischen Schildes  
des  
**ASTRA-Reaktors**  
1960-1999

Behördliche Freigabe durch das  
Amt der NÖ-Landesregierung  
Bescheid Nummer RU4-U-78/070



Landmark: die Hülle des Forschungsreaktors ASTRA, bemalt mit einer künstlerisch gestalteten Nuklidtafel



Österreich betreibt kein Kernkraftwerk. Woher stammen dann die nuklearen Abfälle, die die NES konditioniert?

**Roman Beyerknecht:** Zum einen konditionieren wir die radioaktiven Abfälle, die bei den Rückbauprojekten am Standort Seibersdorf anfallen. Der größte Anteil der Abfälle stammt jedoch aus dem medizinischen Bereich, darüber hinaus aus Forschung und Industrie (siehe Kasten).

Herr Beyerknecht, Sie erwähnten, dass NES auch Abfälle aus dem Rückbau der eigenen Laboratorien konditioniert. Werden also die bereits bestehenden Heißzellen-Laboratorien zurückgebaut und durch neue ersetzt?

**Roman Beyerknecht:** Ja. Aus dem Rückbau der Laboratorien und Anlagen fallen jährlich ca. 100 Rohtonnen Abfall an. Ab ca. 2015 werden zudem acht alte Heiße Zellen zurückgebaut – dies wird ca. drei bis vier Jahre in Anspruch nehmen.

Welche Unterschiede bestehen zwischen radioaktiven Abfällen aus der Industrie zum einen und der Medizin zum anderen?

**Roman Beyerknecht:** Die Industrie liefert sehr oft umschlossene radioaktive Stoffe bzw. Strahlenquellen zur Konditionierung. Das heißt, die Strahlenquelle ist in einer Kapsel eingeschlossen; der strahlende Stoff selbst tritt nicht aus. Bei medizinischen Abfällen – z. B. Laborabfällen wie Schutzhandschuhen, Mullbinden, Behältnissen mit Kontrastmitteln – besteht die Gefahr der Verschleppung der Stoffe. Hier ist höchste Sorgsamkeit geboten.

## ASTRA = Adaptierter Schwimmbecken-Tank-Reaktor Austria

Der Adaptierte Schwimmbecken-Tank-Reaktor Austria war ein Forschungsreaktor, der auf dem Gelände des Österreichischen Reaktorzentrums Seibersdorf als Teil des heutigen Austrian Institute of Technology erbaut und von 1960 bis 1999 betrieben wurde.

## Was ist Konditionierung radioaktiver Abfälle?

Durch die Konditionierung werden die radioaktiven Abfälle in einen chemisch stabilen, in Wasser nicht oder nur schwer löslichen Zustand überführt und den Anforderungen von Transporten und Endlager entsprechend verpackt. Je nach Material kommen dabei unterschiedliche Verfahren zur Anwendung: zum Beispiel Zerkleinerung, Verbrennen, Verdampfen, Hochdruckverpressen, Verfestigen wie z. B. Zementieren, Verglasen oder Einschluss in Keramik. Ziel der Konditionierung ist es, eine möglichst raumsparende transport- und endlagerfähige Sortierung zu schaffen.

Die 1.000 mm dicke Abschirmhülle schützt das Bedienpersonal vor der Strahlung



War der Neubau des Handhabungszentrums und die damit verbundene Einrichtung der von Siempelkamp gelieferten „Heißen Zelle“ eine Erweiterungsmaßnahme, um das hohe Aufkommen radioaktiven Abfalls bewältigen zu können?

**Roman Beyerknecht:** Die Baumaßnahmen gewährleiten einen lückenlosen Übergang von altem zu neuem Equipment. Das neue Handhabungszentrum mit der Heißen Zelle wird Mitte 2014 in Betrieb gehen. Ab Mitte 2015 ist dann der Start der Dekommissionierung (Rückbau) der alten Heißen Zellen-Laboratorien vorgesehen, d. h., die alten Zellen werden langfristig durch eine neue ersetzt. Gleichzeitig konditionieren wir neben unserem „normalen“ Abfallaufkommen aus Medizin und Industrie Dekommissionierungsabfälle aus dem eigenen Rückbau. Darüber hinaus wird ein großer Teil der alten Abfälle, die sich bereits in unserem Zwischenlager befinden, in den nächsten sieben Jahren nochmals neu konditioniert. „Optimale Konditionierung für Langzeitlagerfähigkeit und Reduktion des erforderlichen Endlagervolumens“ lautet hier die Aufgabe.

Hat die NES bereits vor dem Projekt „Heiße Zelle“ mit Siempelkamp zusammengearbeitet?

**Roman Beyerknecht:** Unsere Kooperation hat in der Tat Tradition, denn wir nutzten bereits vor einigen Jahren Siempelkamp-Support, als der Rückbau des ASTRA-Reaktors anstand. Von 2005 bis 2008 hat Siempelkamp im Rahmen dieses Projekts ca. 100 t Metalle in der CARLA-Schmelzanlage aufgearbeitet und eingeschmolzen. Alle Metalle konnten nach der Behandlung freigegeben und als Sekundärrohstoff in den Wertkreislauf zurückgeführt werden.



Innenansicht Heiße Zelle



Der Zellenkran hat das Stopfenwerkzeug aufgenommen

### Um welche Metalle ging es hier?

**Roman Beyerknecht:** Es handelte sich um Stahl-, Aluminium- und Bleianteile. Diese Metalle waren entweder kleinstückig in Fässern verpackt oder wurden als ganze Komponente angeliefert – z. B. Wärmetauscher. Nach dem Recycling erhielten wir 6 % radioaktiven Abfall wieder zurück.

### Wie kam es anschließend zu der Zusammenarbeit mit den Engineering-Experten von Siempelkamp im Rahmen des Heiße-Zelle-Projekts?

**Roman Beyerknecht:** Überzeugt haben im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung Siempelkamps Preis und Leistungsfähigkeit. Uns als Unternehmen hat gefreut, mit einem bewährten Expertenteam zusammenzuarbeiten, das viele Referenzen in diesem höchst sicherheitsrelevanten Umfeld vorweisen kann. In den letzten zwei Jahren gewann Siempelkamp darüber hinaus zwei weitere Ausschreibungen: die Modernisierung einer Sortierbox sowie die Planung und Errichtung zweier Edelstahl-Caissons für die Zerlegung, Sortierung und Aufarbeitung radioaktiver Abfälle.

Eine Kooperation fand auch über die ausgeschriebenen Projekte hinaus statt, indem Sie direkt auf Siempelkamp-Expertise zurückgriffen ...

## Leichtere Handhabung „dank Siempelkamp“

„Für unsere Arbeit braucht man Fingerspitzengefühl und eine gute Hand-Augen-Koordination. Wenn man mit hochaktivierten Stoffen hantiert, ist eine ruhige Hand erforderlich. Gegenüber unseren 40 Jahre alten fernhantierten Anlagen hat sich in der Technik viel getan. Die Handhabung ist viel leichter geworden.“



Michael Gems, 40 Jahre, Strahlenschutzler / Bediener der Heiße-Zelle-Technik bei der NES, seit September 2012 im Unternehmen



**Roman Beyerknecht:** Genau. Dies geschah im Zusammenhang mit dem Ausbau der Blei- bzw. Abschirmfenster aus einer alten Heißen Zelle. Die Zelle war nach mehr als 30 Jahren in Betrieb bereits stillgelegt, die Fenster intakt. Diese wichtige Ressource – wir reden hier über einen Wert von ca. einer Viertelmillion Euro pro Fenster – konnten wir im Rahmen der neuen Heißen Zelle wieder nutzen.

**Eine letzte Frage an Sie persönlich: Worin genau besteht die Herausforderung Ihres Jobs?**

**Roman Beyerknecht:** „Null Fehler“ ist das oberste Gebot, das wir zu gewährleisten haben. Dafür ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Abteilungen und Beteiligten eine wichtige Basis, die wir kontinuierlich sicherstellen müssen. Unser Arbeitsbereich steht im besonderen Interesse der Öffentlichkeit, da es stets um die Sicherheit von Mensch und Umwelt geht. Fehler dürfen nicht geschehen – darin liegt die große Herausforderung meiner Arbeit.

**Herr Beyerknecht, wir danken Ihnen für dieses Gespräch und wünschen Ihnen viel Erfolg für Ihre verantwortungsvolle Aufgabe!**



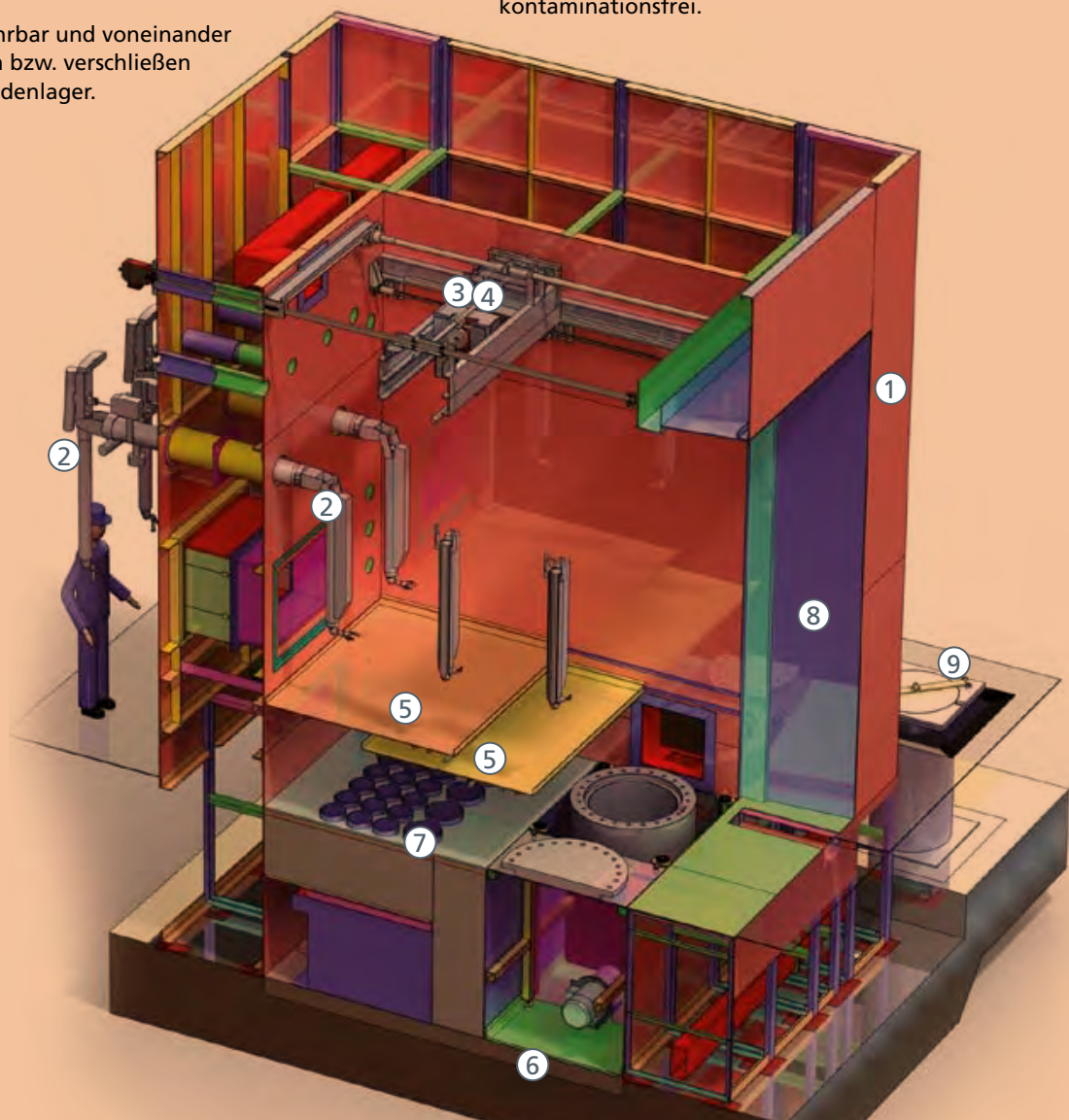
Die verfahrbaren Arbeitstische geben den Blick auf das Bodenlager und die Schleuse frei



Handhabung einfach gemacht:  
Fernhandlung der Heißen Zelle im Handhabungszentrum der NES

## Heiße Zelle, cool geplant: die Bestandteile

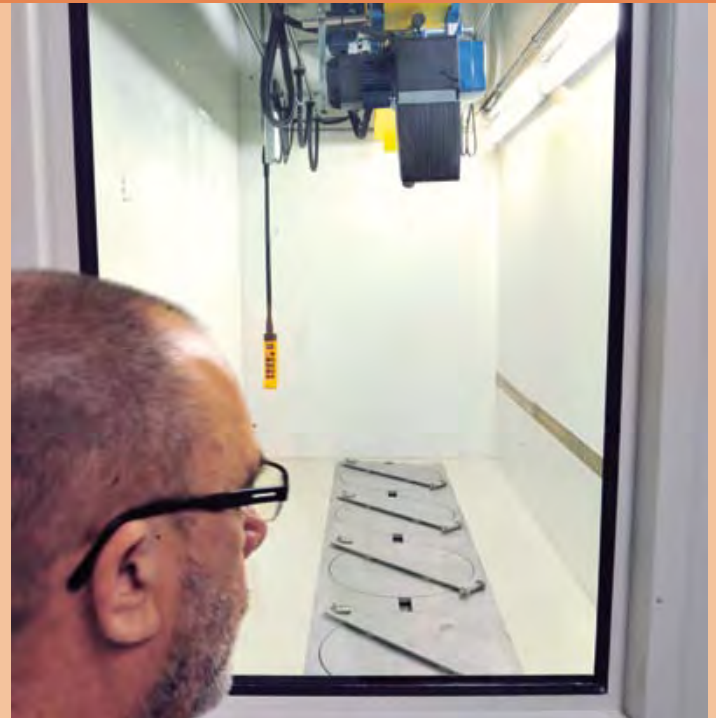
- ① **Abschirmhülle:** Wände aus 1.000 mm Barytbeton mit einer Dichte von mindestens  $3,2 \text{ t/m}^3$ . Innen und außen kommt eine Stahlschalung aus 10 mm C-Stahl hinzu. Wichtigste Funktion: Schutz des Bedienpersonals vor Strahlung.
- ② **Manipulatoren:** gleich vierfach im Programm: Master Slaves zum Greifen und Hantieren der Materialien von außen (bis 60 kg).
- ③ **Zellenkran:** Aufgaben: nimmt fernbedient das Stopfenwerkzeug mit und ohne Last auf. Transportiert es horizontal und vertikal, positioniert und setzt es ab. Transport und Positionierung von Lagerkapseln, Abschirmstopfen und Deckel der Abschirmtransportbehälter.
- ④ **Stopfenwerkzeuge:** angeschlagen auf dem Kran, werden fernbedient betätigt. Ausgeführt als pneumatisch betriebenes Greifwerkzeug.
- ⑤ **Arbeitsstische:** verfahrbar und voneinander unabhängig. Öffnen bzw. verschließen den Zugang zum Bodenlager.
- ⑥ **Schleusen:** Sicherheits-Komponente Nr. 1: Beim Schleusvorgang muss sichergestellt sein, dass keine Strahlung nach außen dringt. Ein hoher Bleianteil trägt dafür Sorge.
- ⑦ **Internes Bodenlager:** das Herzstück der Zelle, bestehend aus einem Bleitresor, gefertigt aus 50 t Blei. Dazu 22 gekühlte Lagerröhren zur Einlagerung von höher radioaktiven, gekapselten Strahlenquellen.
- ⑧ **Abschirmtor:** verschließt die Zelle als Schwergewicht mit 50 t. Verfügt über die gleiche Abschirmwirkung wie die Zellenwand.
- ⑨ **Außenlager:** als Fasslager konzipiert, bestehend aus sechs bodenebenen einbetonierten Lagerschichten in Edelstahl. Funktion: Lagerung, Zwischenlagerung, Auslagerung des radioaktiven Materials als dicht verpacktes Stückgut, außen kontaminationsfrei.



Abschirmtor



Blick durch das Abschirmfenster in das Außen-Fasslager



## Österreichisch-Crashkurs für Geschäftsreisende



Siempelkamp-Vertriebspersonal, -Techniker und -Ingenieure kommen in der Welt herum. Spannende Eindrücke aus anderen Kulturen sind ein schöner Nebeneffekt der Reisen – Sprachbarrieren ebenso. Die stellen sich nicht erst in fernen Ländern ein, sondern oft gleich nebenan. Bereits in Österreich spricht sich's anders als in Deutschland ...

Jänner = Januar – schon die Monatsbezeichnungen sind nicht die gleichen. Besonders interessant wird's jedoch beim Restaurantbesuch:

Erdapfel = Kartoffel  
 Fisolen = grüne Bohnen  
 Marillen = Aprikosen, auch als Likör oder Schnaps sehr lecker  
 Paradeiser = Tomaten wie im Garten Eden  
 Schwammerl = nix fürs Bad, sondern ein Pilz

Auch ein Kaffee ist in Österreich nicht einfach nur ein Kaffee ...  
 Schale Braun = halb Kaffee, halb Milch  
 kleiner Brauner = ein einfacher Mokka mit Milch oder Sahne  
 großer Brauner = ein doppelter Mokka mit Milch oder Sahne  
 Einspänner = ein kleiner Mokka im Glas mit Schlagsahne

Diese Redewendungen sind nützlich für die Zusammenarbeit mit den Kollegen:

Basst schu = Passt schon, alles in Ordnung. Es kann so weitergearbeitet werden

Is sich net ausgange = Wir haben ein Problem. Also noch mal von vorne oder nachbessern.

Österreichische Kaffeehauskultur: der „Einspänner“



# Heizkraftwerk auf dem Prüfstand: Anlageninspektion mit der Siempelkamp Prüf- und Gutachter- Gesellschaft in Chemnitz

Einen „kritischen Blick in den Ofen der Stadt“ – so die örtliche Presse – warf im Frühjahr 2013 die Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft (SPG) in Sachsen: Die Dresdner Siempelkamp-Tochter inspizierte die komplette druckführende Anlage im Block C des Heizkraftwerks Chemnitz. Wo sonst über 1.000 Grad heiße Feuer lodern, um die Bürger der Stadt mit Wärme und Strom zu versorgen, trat das Innen- und Außenleben der Rohrleitungen und Turbinen zum Check-up an.

von Dr. Peter Seliger







Schneidarbeiten an der Abgasanlage  
(Foto: Andreas Seidel, Chemnitz)

Eingerüstet zur Inspektion: das Kesselhaus  
(Foto: Andreas Seidel, Chemnitz)

Die Inspektion von Mitte Mai bis Mitte Juni 2013 umfasste die komplette druckführende Anlage, sprich den Kessel und die Rohrleitungsbauteile des Kraftwerk-Blockes C. Wer C sagt, sagt später B und auch A: Im Sommer folgte die Inspektion von Block B, im Jahr 2014 ist Block A an der Reihe.

Inspektionen finden in der Regel von Frühjahr (März) bis Spätherbst (Oktober) statt. Frei nach dem Motto „Des einen Freud, des anderen Leid“ produziert das Kraftwerk im Winter Wärme für die Bevölkerung, während das Inspektionpersonal innerhalb der Revisionsphase in den Sommermonaten schwitzt – die Temperaturen im Kraftwerk sind auch dann beträchtlich.

Im Inneren des knapp 60 Meter hohen Dampfkessels im Block C untersuchten Mitarbeiter der SPG die Beschaffenheit von Rohrleitungen und anderer Bauteile. Zwei Wochen vorher war das Feuer im Kessel gelöscht worden, damit er auskühlen und das Baugerüst durch die nur etwa einen Meter großen Öffnungen gefädelt und aufgestellt werden konnte. Zudem mussten Rohre und Verkleidungen gestrahlt und beschliffen werden, um den Werkstoffprüfern den Zugang zum blanken Metall zu ermöglichen.

„Mittels Magnetspulver- und Ultraschallprüfgeräten stellen wir fest, ob Risse vorhanden sind“, erklärt Dr. Peter Seliger, Leiter für Anlageninspektion bei der SPG.

Auch Werkstoffhärte, Wanddicke und Durchmesser werden gemessen. Außerdem prüft das SPG-Team anhand von Proben die Gefügestände des Materials, um deren Veränderungen infolge der vergangenen Beanspruchungszeit festzustellen und daraus ableitend die Restnutzungsdauer der Rohrleitungsbauteile zu ermitteln.

#### **Dresden goes Chemnitz: Spezialwissen trumpft**

Die Verbindung von Chemnitz nach Dresden fußt auf langjähriger Tradition: Mitarbeiter des SPG-Vorläufers Kraftwerksanlagenbau Dresden waren schon in den 1980er Jahren am Bau des Heizkraft-

Blick in den Brenner eines Kessels  
(Foto: Andreas Seidel, Chemnitz)



Siempelkamps Anlageninspektoren aus Dresden im Kraftwerk

werks beteiligt. Heute profitiert der Kunde von der Entwicklung der SPG, die sich in den 1990er Jahren von einer Forschungseinrichtung zu einem Dienstleister für Prüf- und Gutachterleistungen entwickelte, der auf dem Energie- bzw. Kraftwerksmarkt anerkannt ist. „Es hatte sich zu diesem Zeitpunkt gezeigt, dass auf dem Gebiet der Lebensüberwachung von konventionellen Kraftwerksanlagen eine Chance besteht, dauerhaft Kunden zu binden, die aufgrund der Liberalisierung des Energiemarktes dazu übergangen, eigene Kapazitäten abzubauen oder auszulagern“, erläutert Dr. Peter Seliger.

Seitdem hat sich die SPG auf dem Markt als Spezialist für die Lebensdauerüberwachung von hoch beanspruchten Kraftwerksanlagen etabliert. Mit der Gründung einer akkreditierten Inspektionsstelle Typ A nach DIN EN ISO/IEC 17020 im Jahr 1999 und der Schaffung einer eigenständigen Abteilung „Anlageninspektion“ im Jahr 2000 verfolgte man das Ziel, schlagkräftiger und gezielter auf die Bedürfnisse der Endkunden einzugehen. Diese Endkunden sind die Betreiber thermisch hoch beanspruchter Anlagen der Kraftwerksindustrie und der Chemie/Petrochemie.

„Es ist uns in den vergangenen Jahren gelungen, unser Aufgabenprofil zu schärfen sowie die Abwicklung von großen Prüf- und Inspektionsprogrammen professioneller, effizienter und qualitativ höherwertig zu gestalten. Dabei war von großem Vorteil, dass wir durch die enge Verknüpfung mit den beiden anderen Fachbereichen ‚Werkstoff- und Bauteilprüfung‘ sowie ‚Festigkeitsberechnung‘ innerhalb der SPG über die Kompetenz verfügen, Fragestellungen unserer Kunden komplex zu bearbeiten“, so der Experte für Inspektionsleistungen Dr. Peter Seliger.

### Geprüft und für gut befunden

Auf einer Schulnoten-Skala von Eins bis Fünf gibt das SPG-Team den geprüften Teilen des Heizkraftwerks, dessen drei Blöcke zwischen 1986 und 1990 in Betrieb genommen wurden, eine Zwei – ein Ergebnis, mit dem die Kraftwerksleitung zufrieden sein kann. Die Bewertung bedeutet, dass die Anlagen die nächsten Jahre ohne größere Ersatzinvestitionen in Betrieb bleiben können. Zweck der Überprüfungen ist so auch, dass der Betreiber notwendigen Erneuerungsbedarf langfristig feststellen und planen kann.

Die SPG gibt den geprüften Teilen des Kraftwerks die Note Zwei – im Geschoss Zwei befindet sich auch der Fachbereich Anlageninspektion auf dem Siempelkamp-Gelände in Dresden

v. r. n. l.: Dr. Peter Seliger, Leitung Anlageninspektion bei Siempelkamp, mit der Kraftwerksleiterin Silvia Trümper, dem Verantwortlichen für Service/Instandhaltung Thomas Pöhler und Obermaschinist/Koordinator Marco Gläser des eins-Heizkraftwerks

Siempelkamp PRÜF- UND GUTACHTER-GESELLSCHAFT			
Geschoss <b>3</b>	Seminarraum Leiter Berechnung	Anmeldung	Geschoss 2, Zimmer 201
Geschoss <b>2</b>	Geschäftsführung Leiter Werkstoff- und Bauteilprüfung Leiter Anlageninspektion	Anmeldung	Zimmer 201
Geschoss <b>1</b>	Prüflabors (Zutritt nur in Begleitung)		
Geschoss <b>0</b>	Prüflabors (Zutritt nur in Begleitung)		



Dr. Peter Seliger, der Fachmann für Anlageninspektionen

## Inspektion oder Turnaround total?

**Vier Fragen an Dr. Peter Seliger, Leiter des Fachbereichs Anlageninspektion der Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft in Dresden.**

**Bulletin:** Herr Dr. Seliger, wie kann man sich eine Kraftwerks-Inspektion vorstellen?

**Dr. Peter Seliger:** Sehr individuell. Die Variation der konventionellen Kraftwerke oder der chemischen bzw. petrochemischen Anlagen in puncto Größe, Art, Alter und Betriebsweise macht erforderlich, dass ein speziell auf den Betreiber zugeschnittenes und der Dauer einer Revision angepasstes Prüfprogramm aufgestellt wird. Bereits hier kann die SPG aufgrund



ihrer langjährigen Erfahrungen in den vorbereitenden Prozess einbezogen werden und Vorschläge erarbeiten.

**Wie viel Zeit und wie viel Personal sind involviert?**

**Dr. Peter Seliger:** Die Zeitspanne reicht von einem Arbeitstag bis zu zwei Monaten

(siehe Kasten S. 69). Das erfordert eine sorgfältige Einsatz- und Personalplanung. Teils sind bis zu 20 Mitarbeiter involviert, wobei bei sehr großen Maßnahmen – zum Beispiel Raffineriestillständen, sogenannten Turnarounds – auch auf zertifizierte Subunternehmen zurückgegriffen werden kann und wird. Wichtig bei der Durchführung dieser Stillstandprogramme ist ein

## Inspektionstätigkeiten – ein Job mit Sinn fürs Detail

### Grundlagen der Inspektionstätigkeiten

Prinzipiell werden durch den Gesetzgeber in Richtlinien und Verordnungen wie z. B. der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) die Anforderungen an die Inbetriebnahme, Prüfung und Überwachung von Druckbehältern, Kesselanlagen und Rohrleitungen geregelt. Hier sind detaillierte Regelungen für die Prüf- und Überwachungstätigkeiten während Anlagenstillständen festgelegt.

### Ziele

Ob Inspektion, Anlagenabschaltung, Shutdown, Turnaround oder Revision: Immer geht es in erster Linie um den sicheren Betrieb dieser Anlagen. Der Sicherheitsgedanke steht stets über anderen Aspekten wie Wirtschaftlichkeit oder Verfügbarkeit.

### Qualifikationen des ausführenden Personals

Grundvoraussetzung für eine Inspektionstätigkeit in hoch beanspruchten Anlagen ist neben den rechtlichen Anforderungen die Kenntnis der dort ablaufenden Prozesse und der eingesetzten Bauteile und Werkstoffe. Die Untersuchung einzelner An-

lagenteile während einer Revision führen speziell ausgebildete Prüffingenieure und Prüftechniker durch. Deren Ausbildung ist durch international geltende Normen geregelt – z. B. die ISO 9712 „Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung“. Die Mitarbeiter unterliegen einer Nachweispflicht ihrer ständigen Tätigkeit und Weiterbildung auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfungen, um das für die Durchführung der Prüfungen notwendige spezielle Prüf-equipment optimal einsetzen zu können. Die Bewertung der ermittelten Untersuchungsergebnisse und die Einschätzung der Bauteil-Integrität und -Restlebensdauer erfordern nicht zuletzt ein umfangreiches Wissen und eine langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Schädigungskinetik der eingesetzten, zumeist warmfesten Werkstoffe. Hier wiederum kommt das Know-how zum Tragen, das sich die SPG durch den Betrieb ihrer akkreditierten Langzeitprüflabors seit fast 60 Jahren erworben hat.

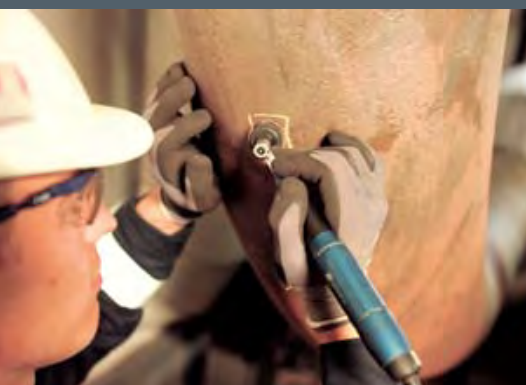
### Der Abschluss

Am Ende einer jeden Anlageninspektion steht eine fundierte Expertise des Anlagenzustandes, die der Betreiber in Form von Gutachten oder Inspektionsberichten erhält. Auf dieser Grundlage kann die durch den Gesetzgeber eingesetzte Behörde (z. B. das Regierungspräsidium) die Anlagen zum Wiederanfahren freigeben.

## Inspektionskoffer für die ambulante Bauteilmetallographie



Vorbereitende Maßnahmen zur Bauteilmetallographie: Schleifen und Polieren einer vorher definierten Messstelle



ständiger Kontakt zum Kunden bzw. den zugelassenen Überwachungsstellen, wie z. B. dem in Chemnitz zuständigen TÜV Süd, um den Revisionsablauf steuern zu können und bei auftretenden Fragen den Informationsaustausch zu gewährleisten.

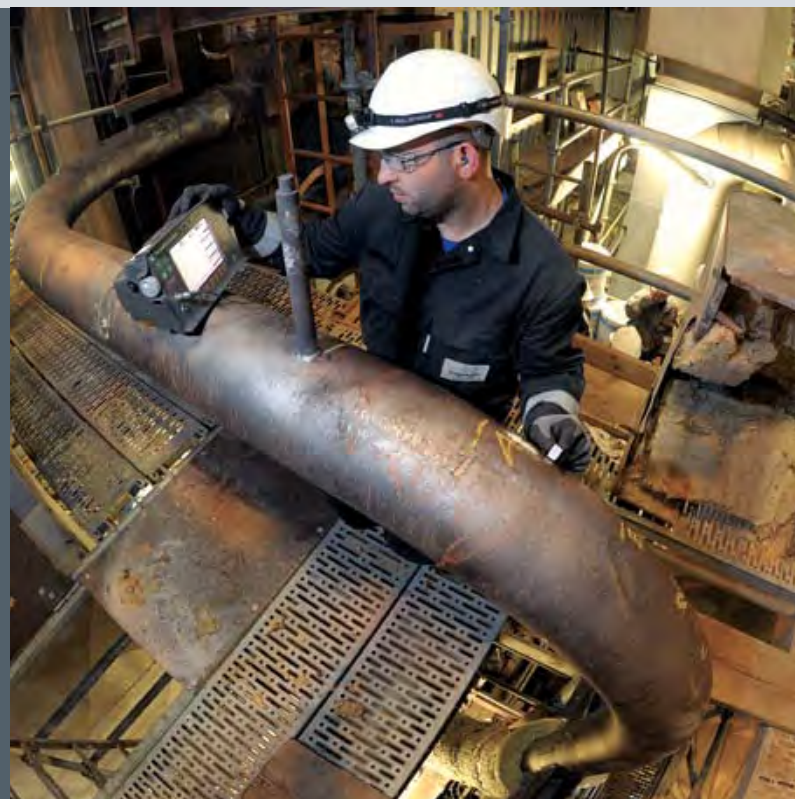
Wie ist der Markt beschaffen, in dem Sie sich bewegen?

**Dr. Peter Seliger:** Der Bereich Anlageninspektion bedient einen begrenzten und hart umkämpften Markt, der sich durch die in Deutschland stark subventionierte Entwicklung der erneuerbaren Energien und den Ausstieg aus der Kernenergie ständig verändert. Es ist abzusehen, dass es in Zukunft zu einer noch stärkeren Dezentralisierung der Energieerzeugung kommen wird. Kleinere Kraftwerksprojekte ziehen kürzere Revisionen und kleinere Prüfprogramme nach sich. Hier kann die SPG durch ihre flexible und schnelle Arbeitsweise einen Vorteil gegenüber

großen Prüffirmen haben. Anfänge sind bereits gemacht durch die erfolgreiche Kundenbindung von kleineren Heiz- und Biomassekraftwerken. An diese erfolgreiche Entwicklung ist anzuknüpfen, damit wir uns mit unseren speziellen Erfahrungen auf diesem Gebiet behaupten und weiterentwickeln können.

Welche Fachforen sind relevant, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden?

**Dr. Peter Seliger:** Mit der Fachtagung TURNAROUND haben wir eine Plattform gefunden, auf der die Themen „Best Practices – Community – Trends“ diskutiert werden. Ende Januar 2013 erschien die erste Ausgabe eines Branchen-Verzeichnisses für Turnarounds, Anlagenstillstände und Revisionen. Hier ist die SPG mit ihren Leistungen und Produkten im Unternehmensprofil und in einem Praxisbericht vertreten.



Wanddickenmessung mittels Ultraschall an einer Rohrleitung  
(Foto: Andreas Seidel, Chemnitz)

Strom- und Fernwärmeversorgung für Chemnitz vom Schornstein des Kraftwerks aus betrachtet (Foto: eins energie in Sachsen)



## Von der Inspektion bis zum Turnaround: Dauer und Umfang

Maßnahme (Beispiel)	Dauer der Inspektion	Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter
Inspektion eines Druckbehälters	1 Tag	1
Revision eines kleinen oder mittleren Heizkraftwerkes	2 bis 5 Tage	2 bis 3
Hauptrevision eines Großkraftwerkes	2 bis 3 Wochen	4 bis 6
Turnaround einer Raffinerie	6 bis 8 Wochen	bis zu 20

Komplexe Inspektion und Restlebensdauerbewertung von Hochtemperaturbauteilen

# Krantechnik mit Tiefgang: Siempelkamp liefert Flurförderanlagen für die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft



Seit einigen Jahren ist die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft Stammkunde bei Siempelkamp Krantechnik (SKT). Das Unternehmen orderte bereits mehrere werfttypische Krane. 2011 ergänzte Siempelkamp das Lieferportfolio für die Werft um allgemeine Fördertechnik, die seit Anfang 2013 erfolgreich an der Flensburger Förde im Einsatz ist. Förde(r)technik also!

von Ute de Vries

Die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG (FSG) ist marktführende Werft für den Bau von modernen, besonders schnellen und sparsamen Schiffen wie RoRo-Frachtfähren oder RoPax-Passagierschiffen.

Das Unternehmen beschäftigt aktuell rund 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon mehr als 500 allein in der Produktion. Das wohl höchste Know-how der Werft liegt im Bereich Forschung und Entwicklung, vorrangig in der Simulation von

Ladungshandling über Evakuierungsszenarien für Fähren bis hin zu Hafenlogistik-Konzepten. Auch die langjährigen Erfahrungen beim Bau von Sonderschiffen mit sehr hoher Fertigungstiefe sind ein wesentliches Merkmal der Werft.

## **SKT-Hauptgeschäft: Krane und Lastaufnahmemittel aller Art**

FSG ist ein anspruchsvoller Krankunde, der für die laufende Fertigungsoptimierung

regelmäßig maßgeschneiderte Krane einsetzt. Hier gilt es, unter Berücksichtigung sehr beengter Platzverhältnisse die Produktivität auf der Werft zu erhöhen. Außerdem legt die Instandhaltung großen Wert darauf, besonders robuste und langlebige Produkte einzusetzen, um die hohe Verfügbarkeit der Krane sicherzustellen.

2009 lieferte Siempelkamp einen Zweiträger-Brückenkran in Sonderausführung. Der Kran ist ausgerüstet mit zwei Spezialhubwerken, die jeweils vier Seilabläufe enthalten. Aus dem mehrfachen Einscheren der Seile erzielte man eine Schrägseilverspannung, die das pendelarme Transportieren der angehobenen Lasten ermöglicht. Die Lastaufnahme selbst erfolgt über eine an einer Zwischentraverse mit Drehwerk angebrachte Magnettraverse.

Weitere Features der Ausstattung: eine Krankabine mit Zustieg, volle Begehbarkeit von Kran und Katze sowie Frequenz-

## **Kleine Schiffkunde:**

RoRo-Schiffe (aus dem Englischen: Roll on – Roll off) sind Schiffe, die bewegliche Güter im RoRo-Verfahren transportieren.

Dies bedeutet im Gegensatz zu LoLo-Schiffen (aus dem Englischen: Lift on – Lift off), dass die Ladung direkt auf das Schiff gefahren wird.

Das ConRo-Schiff stellt einen Schiffstyp dar, mit dem gleichzeitig Container sowie RoRo-Ladungen transportiert werden können.

Bei RoPax-Fähren, auch Kombi-Carrier genannt, handelt es sich um RoRo-Schiffe, die zusätzlich mit Passagierkabinen ausgestattet sind. Als eine Art Kombifähren bieten sie die Option, sowohl Ladung als auch Passagiere aufzunehmen.



Siempelkamp-Krantechnik im Einsatz bei der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft kurz vor der dänischen Grenze (Foto: Flensburger Schiffbau-Gesellschaft)

regelung aller Fahr-, Hub- und Drehbewegungen. Auch Umfahrsteuerungen oder eine Sicherheitsüberwachung der Traversenposition sind im Konzept inklusive. Der Vorteil: Je nach Drehstellung kann eine Kollision mit Hallenstützen oder vorhandenen Einbauten vermieden werden. Neben der Lieferung weiterer Neukrane ist SKT auch für diverse Umbauten und Modernisierungen vorhandener Krananlagen der richtige Ansprechpartner.

### Flurförderwagen und allgemeine Fördertechnik

Krane und Lastaufnahmemittel aller Art und für alle Branchen gehören zum Haupttätigkeitsgebiet der SKT. Aber auch auf dem Gebiet der allgemeinen Fördertechnik, wie z. B. der Flurförderwagen, ist das Unternehmen seit vielen Jahren tätig. „So haben wir u. a. im konventionellen Bereich Übergabewagen für Big-Bag-Stationen (= Abfüllstationen für flexible Schüttgutbehälter), Flurförderwagen unterschied-

lichster Art für die Betonindustrie oder Traversentransportwagen für Spülbecken in Feuerverzinkereien geliefert, jeweils speziell auf die unterschiedlichen Kundenanforderungen zugeschnitten“, erläutert Thies Steffen, Kranexperte der SKT.

### Robuste Krantechnik für rauen Umgang

Mitte 2011 fragte FSG drei Förderwagenzüge in Moormerland an. Die SKT konnte mit ihrer förder- und kranbautechnischen Erfahrung die Anforderungen des Kunden umsetzen und ein entsprechendes Konzept anbieten, das überzeugte.

Die drei Förderwagenzüge bestehen aus jeweils drei miteinander gekoppelten Förderwagen in einer Gesamtlänge von ca. 10 m. Sie dienen zum Quertransport von bis zu 60 t schweren Schiffspaneele zwischen drei Hallenschiffen. Die Förderwagen werden unter die großen Bauteile gefahren, heben diese an und verfahren sie dem gewünschten Materialfluss folgend in ein paralleles Hallenschiff.

Die Nutzung der Anlage ist werftypisch relativ rau. Kollisionen der funkferngesteuerten Förderwagen mit den großen, unterschiedlich geformten Bauteilen sind nicht immer zu vermeiden. Dementspre-



Ein Transportschiff auf dem Weg in den Hafen

chend robust wurden die Tragwerke der Förderwagen ausgelegt. Auch bei der Auslegung der Fahrtriebe berücksichtigte man eine mögliche Kollision mit Schiffspaneele. Alle Wagen erhielten „Allradantrieb“ über Viereckenantrieb mit je zwei Aufsteckflachgetrieben inklusive frequenzgeregelter Bremsmotoren und Zentralantriebswellen.

Die Antriebe wurden so ausgelegt, dass ein problemloses Verfahren auf der vorhandenen Schienenanlage auch ohne Last sichergestellt ist. Spurkranzlaufäder sorgen für eine problemlose Überfahrt über die vorhandenen Schienenkreuzungen. Hydraulikzylinder heben die Schiffbauteile an. Die Hydraulikanlagen sind geschützt, aber gut zugänglich, zusammen mit den Elektrosteuerschranken auf den Koppel-einheiten der Förderwagen montiert.

Die Anlagen wurden im SKT-Werk in Moormerland gemeinsam mit Fachpersonal der FSG Werft in Betrieb genommen. Die Montage und Inbetriebnahme vor Ort hat die FSG während des Betriebsstillstands zwischen Weihnachten und Neujahr 2012/2013 selbst erfolgreich durchgeführt. Wie bereits das Kranprojekt betreuten auch diesen Auftrag die FSG-Hauptansprechpartner aus der Instandhaltungsabteilung Bernd Köhler, Arno Hentschke und Jörn Hoffmann-Timm (siehe unser Interview).

Aufgrund der sehr guten und partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen beiden Teams konnte auch dieses Projekt erfolgreich abgewickelt werden und die Anlage termingerecht zu Produktionsbeginn Anfang Januar 2013 in Betrieb gehen!



Bernd Köhler und Arno Hentschke von der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft



„Könnt Ihr auch Krane, die auf dem Fußboden fahren?“

**Eine Stippvisite auf der Flensburger Werft. Unsere Gesprächspartner: Arno Hentschke (rechts), 57 Jahre, Meister Instandhaltung, seit 42 Jahren auf der Werft beschäftigt, und Bernd Köhler (links), 44, Diplom-Ingenieur, Head of Maintenance and Environmental Protection, seit elf Jahren im Unternehmen.**

**Bulletin:** Moin, Moin – das Rufen der Möwen hier an der Ostseeküste vermittelt das Gefühl von Urlaub. Leben und arbeiten, wo andere Urlaub machen. Trägt dieses Gefühl zum Erfolg der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft bei?

**Bernd Köhler:** Sagen wir mal so – es schadet nichts. Unsere Qualität und Funktionalität beim Schiffsbau werden weltweit geschätzt.

**Bedeutet das, dass Ihre Kunden, die Reedereien, für den Bau ihrer Schiffe Europa den Vorzug geben?**

**Bernd Köhler:** Ja – und hier besonders einem Unternehmen wie unserer Werft, das sehr spezielle Schiffe zu produzieren in der Lage ist. Wir haben uns auf den Spezialschiffbau konzentriert und fertigen maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden.

**Welche Schiffstypen baut die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft?**

**Bernd Köhler:** Wir fertigen Schiffe, die bewegliche Güter transportieren. Diese Güter werden direkt auf das Schiff gefahren bzw. in Container geladen. Darüber hinaus produzieren wir so-



## Robuste Flurfördertechnik für die FSG in der Siempelkamp-Kranfertigung in Moormerland



nannte Kombi-Carrier. Das sind Kombifähren, die sowohl Passagiere als auch Ladung aufnehmen können. Das heißt: Unsere Werft liefert Schiffe, exakt auf die Route oder die Anwendung abgestimmt – oder auf beides.

#### Wie können wir uns diese Maßarbeit vorstellen?

**Bernd Köhler:** Nehmen wir beispielsweise die Seismik-Schiffe für die Erdölexploration, Offshore-Spezialschiffe sowie Militärschiffe für die Einsatzversorgung. Eine besondere Herausforderung stellt für uns der Auftrag über den Bau zweier Dock-Schiffe dar. Das Schiff nimmt im abgesenkten Zustand die Güter auf und schwimmt für den Transport auf.

#### Wie viele Schiffe baut Ihre Werft pro Jahr?

**Bernd Köhler:** In Abhängigkeit von Größe und Komplexität der Schiffe ca. vier – wir haben uns da ziemlich gesteigert, denn vor elf Jahren waren es noch 2,5 bis 3 Schiffe pro Jahr. Im Schnitt realisieren wir eine Baudauer von 18 Monaten, die Konstruktionszeit mit eingerechnet.

#### Was genau zeichnet Sie aus Sicht Ihrer Kunden aus?

**Bernd Köhler:** Unser Know-how beim Bau von Spezialanfertigungen, höchste Verlässlichkeit in Bezug auf Termin und Qualität. Diese Eigenschaften sind für die Reedereien unerlässlich, wenn man bedenkt, dass in diesem Geschäftsbereich sehr hohe Charraten gezahlt werden.

#### Wie gehen Ihre Kunden in der Praxis vor, wenn sie einen Auftrag vergeben und entsprechende Lieferanten suchen?

**Bernd Köhler:** Die Kundenanfrage wird durch Projektteams in unserem Hause bearbeitet. Ist nach der ersten „Tuchföhlung“ das Interesse geweckt, beginnt die Phase der Beratung zur Entwicklung der Bauspezifikation. Hier unterstützen die Abteilungen der Simulation und Forschung und konzipieren mit dem eventuellen Kunden die Erstellung des optimalen Schiffsentwurfs. Stimmen am Ende Preis und Abgabetermin, kommt es zum Vertrag. Wir haben auch Auftraggeber, welche nicht nur die Angebote, sondern auch den gesamten Betrieb auf Herz und Nieren prüfen. Spezielle Auditoren checken das Unternehmen, speziell die Ferti-

gung, bis ins kleinste Detail. So sichern die Reedereien ab, dass die termingerechte Auslieferung des Schiffes garantiert ist.

**Das heißt, die Anforderungen, die an die Werft gestellt werden, stellen Sie wiederum an Ihre Lieferanten?**

**Arno Hentschke:** Auf jeden Fall – deshalb haben wir uns ja an Siempelkamp gewandt. Bereits 2008 lieferte uns die Siempelkamp Krantechnik den ersten Spezialkran. Dabei handelte es sich um ein Modell mit Seilverspannung; das Verspannen der Seile minimiert das Pendeln der Last. Die Anforderungen hat SKT voll erfüllt, sodass weitere Order folgten. Z. B. ein Kran mit Magnet- Traverse und Ersatz-Katzen für einen Schleifhallenkran.

**Bernd Köhler:** „Könnt Ihr auch Krane, die auf dem Fußboden fahren?“ lautete unsere Anfrage an Thies Steffen von Siempelkamp.

**Arno Hentschke:** Die Antwort kam prompt: „Wir gucken uns das mal an.“

**Worin genau bestanden die Herausforderungen?**

**Arno Hentschke:** Es gab einige Knackpunkte. Die Flurförderwagen mussten exakt auf die beengten Platzverhältnisse zugeschnitten werden. Außerdem war zu berücksichtigen, dass wir es mit einer enormen Stoßbelastung auf das Fahrgetriebe zu tun haben.

Siempelkamp präsentierte uns eine entsprechende Lösung und zeichnete sich insgesamt durch eine sehr individuelle Kundenbetreuung aus. Man scheute keine neuen Projekte!

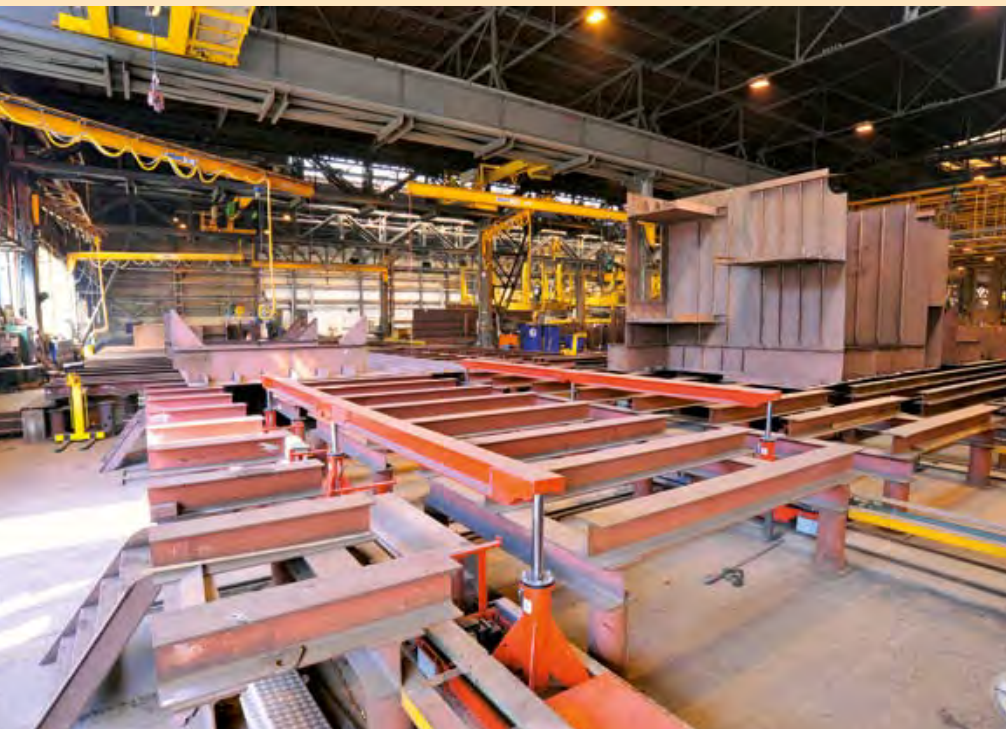
**Bernd Köhler:** Nicht zu vergessen unser Zusatzwunsch: die Erneuerung der Hydraulik an den alten Flurförderwagen.

**Arno Hentschke:** Auch das war für Siempelkamp kein Problem. Die Hydraulik der Förderwagen ist einer starken Belastung ausgesetzt. Die Sektionsfertigung der Schiffselemente erfolgt in Parallellinien. Gefertigt wird von Klein nach Groß. Die Förderwagen sind Gewichten von 5 bis 40 t ausgesetzt. Bereits gefertigte Schiffsteile werden mit Kranen in die nächste Sektion transportiert und auf die Förderwagen abgesetzt. Mal sind es nur 10 t, die ein Förderwagen innerhalb der Sektion bewegt, dann aber wieder 40 t – unterschiedliche Stoßbelastungen, für die die Hydraulik dauerhaft ausgelegt sein muss.

**Siempelkamp, der Sonderkranspezialist, hat also Ihre Ansprüche und die Ihrer Kunden voll erfüllt. Gibt's ein Anschlussprojekt?**

**Arno Hentschke:** Ja, ein weiterer Kran mit Magnet- Traverse zur Aufnahme und zum senkrechten Transport von Profilen steht vor der Auslieferung.

**Dann wünschen wir auch für dieses Projekt ein gutes „Finale“ und danken Ihnen herzlich für das Gespräch!**



Thies Steffen (Mitte), Siempelkamps Mann für alle Fälle – auch für „Krane“, die auf dem Fußboden fahren, zusammen mit Bernd Köhler und Arno Hentschke (FSG)



## Flurförderwagen auch in der Kerntechnik im Einsatz

Siempelkamp ist nicht nur darauf spezialisiert, seine Produkte in „rauen Gefilden“ für den optimalen Einsatz zu rüsten. Auch höchste Sicherheitsanforderungen – wie in der Kerntechnik unabdingbar – werden erfolgreich gemeistert.

Auf dem Nuklearsektor lieferte die Siempelkamp Krantechnik zwischen 2006 und 2009 insgesamt vier Transportwagen mit einer Tragfähigkeit von je 16 t inklusive Ausrüstungszubehör, wie Behälteraufnahmesättel, Behältergestelle und Bodenfahr-schienen, in eine Urananreicherungsanlage. Diese Wagen dienen zum Transport spezieller Behälter für Uranhexafluorid (UF<sub>6</sub>).

Bestehend aus einem in Längsrichtung verfahrbaren Unterwagen mit seitlichen Klappbrücken und einem in Querrichtung verfahrbaren, absenkbaren Oberwagen ist der Transporter in der Lage, Behälter an beliebigen Stationen rechts und links seiner Fahrbahn aufzunehmen und wieder abzusetzen. Das Spezialprodukt aus Moormerland hat sich bewährt: Im Jahr 2012 lieferte das Unternehmen eine baugleiche Anlage für denselben Kunden in die USA.

Siempelkamp-Zweiträger-Brückenkran mit Magnet-Traverse, seit 2009 bei der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft im Einsatz

## Technische Eckdaten der Flensburger Flurförderwagen

Tragfähigkeit	12.000 kg je Förderwagen
Katzspur	650 mm
Radstand	600 mm
Fahrgeschwindigkeit	5 m/min frequenzgeregelt
Hubgeschwindigkeit	ca. 34 s
Senkgeschwindigkeit	ca. 16 s



Bauteil eines Schiffes gefertigt in einer Sektion (Foto: Flensburger Schiffbau-Gesellschaft)



# Siempelkamp

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

## Maschinen- und Anlagenbau



**Siempelkamp**  
Maschinen- und Anlagenbau  
Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG



**BÜTTNER**  
Büttner Energie- und Trocknungstechnik GmbH



**Siempelkamp**  
Maschinenfabrik  
Siempelkamp Maschinenfabrik GmbH



**CMC TEXPAN**  
CMC S.r.l.



**Siempelkamp**  
Logistics & Service  
Siempelkamp Logistics & Service GmbH



**hombak**  
Maschinen- und Anlagenbau  
Hombak Maschinen- und Anlagenbau GmbH



**Siempelkamp**  
Siempelkamp (Wuxi) Machinery Manufacturing Co. Ltd., China



**Sicoplan**  
Engineering  
Sicoplan N.V.



**Siempelkamp**  
Siempelkamp CZ s. r. o.



**VENTAPP**  
Ventilatoren – Apparatebau



**ATR**  
ATR Industrie-Elektronik GmbH



**STROTHMANN**  
Machines & Handling  
W. Strothmann GmbH

## Vertriebsgesellschaften/Repräsentanzen

### Australien

Siempelkamp Pty Ltd.

### Russland

Siempelkamp Moskau

### Brasilien

Siempelkamp do Brasil Ltda.

### Singapur

Siempelkamp Pte Ltd.

### China

Siempelkamp (Wuxi) Machinery Manufacturing Ltd., Beijing

### Spanien

Siempelkamp Barcelona

### Frankreich

Siempelkamp France Sarl

### Türkei

Siempelkamp Istanbul

### Indien

Siempelkamp India Pvt.Ltd.

### USA

Siempelkamp L.P.

## Nukleartechnik



**Siempelkamp**  
Nukleartechnik

Siempelkamp Nukleartechnik GmbH



**Siempelkamp**  
NIS Ingenieurgesellschaft mbH

NIS Ingenieurgesellschaft mbH



**Siempelkamp**  
Tensioning Systems

Siempelkamp Tensioning Systems GmbH



**Siempelkamp**  
Kranteknik

Siempelkamp Kranteknik GmbH



**Siempelkamp**  
Prüf- und Gutachter-Gesellschaft

Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH



**Siempelkamp**  
Nucléaire France

Siempelkamp Nucléaire France S.A.S.



**Siempelkamp**  
MSDG

Siempelkamp MSDG S.A.S.



**Siempelkamp**  
Nuclear Technology UK

Siempelkamp Nuclear Technology UK LTD.



**Siempelkamp**  
Nuclear Technology US

Siempelkamp Nuclear Technology Inc.



**Siempelkamp**  
Nuclear Services

Siempelkamp Nuclear Services Inc.

## Gusstechnik



**Siempelkamp**  
Giesserei

Siempelkamp Giesserei GmbH



**Siempelkamp**  
Giesserei Service

Siempelkamp Giesserei Service GmbH

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

Siempelkampstraße 75 47803 Krefeld

Telefon: 02151/92-30 Fax: 02151/92-5604

www.siempelkamp.com