



1 Unternehmen 1 Gemeinschaft 1 Magazin ArcelorMittal Germany – Hamburg

Sonderausgabe Hamburg · März 2019

ArcelorMittal

# Erstes Coil

## Inbetriebnahme des neuen Hubbalkenofens

Richtfest im Januar 2019

## Meisterleistung

Drei Jahre Bauzeit. Vier Projektphasen. Kunden profitieren

Seit Beginn dieses Jahres ist der neue Hubbalkenofen in Betrieb. Der Weg dahin war arbeitsreich, herausfordernd und lösungsorientiert. In dieser Sonderausgabe werden die einzelnen Schritte und Stationen, Hindernisse, Herausforderungen, Lösungen und Vorteile der Großinvestition aufgezeigt.

Er ist da! Am 30.01.2019 erblickte er um 16:50 Uhr das Licht der Welt – der erste Knüppel aus dem neuen Hubbalkenofen! Allerdings einen Tag später als geplant. Was bei einem neuen Erdenbürger nicht weiter tragisch ist, ist es bei einem Knüppel schon: Jeder Tag Verzug kostet hier 100.000 Euro.

Dennoch ist die logistische Leistung bei solch einem Großprojekt erstaunlich. Denn natürlich gab es während der Planungs- und Bauphase viele kleine und größere Verzögerungen. So war man unter anderem wetterbedingt zum Jahresstillstand mit den Vorbereitungen nicht so weit gekommen wie geplant. Hinzu kamen viele technische Herausforderungen, etwa bei der Inbetriebnahme der Gasleitung, bei der sich dann auch die Genehmigung verzögerte. Bis Ende Juni 2019 läuft sie jetzt im Probetrieb. Für den Normalbetrieb muss die Hauptgasleitung sowie die Gasdruckregelstati-

on ausgetauscht werden – ein weiteres größeres Projekt rund um den neuen Hubbalkenofen. „Bei solch einem Bauvorhaben müssen viele Unternehmen, interne Stellen und Behörden miteinander arbeiten und sich austauschen – da entstehen immer offene Fragen, die man klären muss und bei den komplexen Arbeitsschritten ist man sehr aufeinander angewiesen. Das hat mit unserem Team im Werk, mit den beteiligten Unternehmen und auch mit den zuständigen Behörden ausgezeichnet funktioniert“, sagt Projektleiter und Leiter Technische Dienste in Hamburg Dr. Kay Wiehler.

Der nächste Schritt war die Prüfung aller Funktionen, soll der Hubbalkenofen doch alles automatisiert bewerkstelligen: den Hin-, Durch- und Weitertransport der Knüppel inklusive der Übergabe sämtlicher Daten zur Produktion wie Tonnage, Qualität, Menge etc. Zum Stichtag der Inbetriebnahme

war dies noch ein größtenteils manueller Prozess – und im ersten Schritt konnte nur ein Knüppel auf Walztemperatur gebracht werden, statt der geplanten mehreren hundert. In den folgenden Wochen optimierte man den Output: In den ersten vier Tagen wurden nur 1.400 Tonnen verwalzt. Stück für Stück wird die Tagesmenge dann aber auf die angestrebten 3.000 Tonnen erhöht.

90 Tage Zeit hat die italienische Firma Danieli, die den neuen Hubbalkenofen lieferte und aufbaute, um den Ofen voll automatisiert mit einer definierten Verfügbarkeit und gleichmäßig durchwärmten Knüppeln verschiedenster Qualität zum Laufen zu bringen. Stichtag hierfür ist der 30.04.2019.

Auch die Kollegen vom technischen Büro und vom Walzwerk waren gefordert, da sie immer wieder neue Lösungen für eine sich ändernde Logistik erarbeiten

mussten. So war zum Beispiel der Knüppelplatz phasenweise nur eingeschränkt nutzbar; der Betrieb musste aber weiter gehen. Eingebunden waren und sind zudem die Mitarbeiter, die die neue Anlage jetzt im täglichen Betrieb fahren. Sie mussten sich mit der neuen Anlage vertraut machen und können jetzt weitere Kollegen darauf schulen. Alle Walzwerkschichten wurden durch Techniker und Ingenieure rund um die Uhr verstärkt, um die Hochlaufkurve des Walzwerkes nach dem großen Umbau zu verbessern. Und die IT-Abteilung prüfte sämtliche Automatisierungsfunktionen.

Jetzt freut man sich in Hamburg, dass die dreijährige Planungs- und Bauzeit abgeschlossen ist und der Ofen läuft. Freuen dürften sich daneben ganz besonders die Hamburger Kunden, die ab sofort die neuen 2 Tonnen Coils bestellen können.

## Fakten, Fakten, Fakten

### Bauzeit

Drei Jahre, inklusive Planungsarbeiten

### Investition

15 Mio. Euro

### Vorteile

#### Umwelt:

- Weniger Energieverbrauch: 19.000 Megawattstunden Erdgaseinsparung
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 3800 Tonnen
- Verbrauchseffizienter

#### Produktion:

- Vollautomatische Steuerungslogik des Verbrennungssystems
- Höhere Effizienz

#### Produkte:

- Produktion 2 Tonnen Coil
- Hohe Qualitäten (High Added Value)



## &gt; Bau der Grube für den neuen Hubbalkenofen

Der Schlick muss weg  
520 LKW Material ausgehoben

Der erste Schritt auf dem Weg zu einem neuen Hubbalkenofen war der Aushub der Baugrube.

6.500 m<sup>3</sup> Schlick und Klei mussten im Hamburger Werk für die acht Meter tiefe Grube des geplanten neuen Wiedererwärmungsofens aus der Baugrube herausgebaggt werden. „Das sind 520 LKW-Ladungen“, veranschaulicht Dr. Kay Wiehler, Leiter der Technischen

Dienste in Hamburg, die Materialmenge. Der Aushub musste dann auf Schadstoffe untersucht werden, bevor er fachgerecht entsorgt wurde, da der Schlick bei der Gründung des Industrieviertels im Marschland nach dem Zweiten Weltkrieg aus der Elbe geholt

wurde. Dass die Elbe in den 50er und 60er Jahren von der heutigen Wasserqualität weit entfernt war, merkt man dem Schlick immer noch an. „Unter Sauerstoffabschluss hat sich da auch in mehr als 60 Jahren nicht viel verändert“, so Wiehler.

## &gt; Wände stabilisiert und Feuerfestarbeiten begonnen

Aufbau ohne Unterbrechung  
3.000 Tonnen Ofenteile

Grube gegraben, Wände stabilisiert, Schornstein auf- und Halle fertiggestellt. Im Juni vergangenen Jahres wurde das Projekt trotz des strengen Zeitplans Dank des ausgezeichneten Projektmanagements an den Anlagenbauer zur Installation des neuen Ofens übergeben. An die 3.000 Tonnen Teile lieferte der Hersteller dafür. Im Juli startete ein Unterlieferant des Anlagenbauers mit den Feuerfestarbeiten: Einen halben Meter misst die Feuerfestschicht, mit der der Ofen von

innen verkleidet wurde. Außerdem begannen im August die Arbeiten für die Auflageroste für die Knüppelzufuhr. Angefangen wurde mit der Knüppelhalle 3, im Winter stand dann die Knüppelhalle 2 auf dem Programm. Erst nach Inbetriebnahme des neuen Ofens konnten dann die Auflageroste des alten Ofens in den Knüppelhallen zurückgebaut werden. Parallel zu den Auflagerosten wurde der Rollgang zwischen dem neuen Ofen und dem Walzwerk errichtet. Während der

gesamten Zeit war nur eine eingeschränkte Nutzung der Knüppelhallen möglich, was das Handling mit den Knüppeln sehr verkomplizierte und eine teilweise Auslagerung der Knüppel notwendig machte, damit die Produktion nicht unterbrochen werden musste. Eine Herausforderung, denn sowohl die Kunden als auch das eigene Walzwerk mussten in der Zwischenzeit weiter beliefert werden.



Die Knüppel sollten länger werden – dafür musste der neue Wiedererwärmungsofen gebaut werden.

## &gt; Betonieren bei Eis und Schnee

Ein solides Fundament  
Auffüllung der Baugrube mit Beton

Beton und Stahl bilden das Fundament jedes soliden Fundaments. Für das Wiederauffüllen der Baugrube waren neben ca. 450 Tonnen Bewehrungsstahl 900 Kubikmeter Beton notwendig. Dafür lieferten 120 LKW das Material – gut, wenn diese nicht gerade vor einem auf der Autobahn unterwegs waren. Deshalb versuchte man, die Beeinträchtigungen auf den Straßen und im Werk so gering wie möglich zu halten: Am 9. März 2018 frühmorgens lieferten die LKW die

900 Kubikmeter Beton an – das entspricht 12 LKW-Ladungen pro Stunde, alle fünf Minuten eine. Noch am selben Tag war die Grube gefüllt. Frostige Temperaturen um die Minus 10 Grad Celsius die Tage davor hatten den Zeitpunkt der Betonage gefährdet, musste doch zunächst Schnee und Eis entfernt sowie die gesamte Grubensohle eingehaust und beheizt werden. Dann erst konnten in Doppelschichten die Bewehrungsarbeiten durchgeführt und gerade noch

rechtzeitig fertiggestellt werden, nämlich am Vortag der Betonlieferung. Zehn Tage hatte die riesige Betonfläche von etwa 900 m<sup>2</sup> Zeit, um abzubinden. Mitte April vergangenen Jahres wurde dann der Hallenkran mit einer Spannweite von 25 m und einer Hubkraft von 15 Tonnen geliefert: in drei Teile zerlegt, auf drei Schwertransportern. Bis dahin musste auch das Stahlskelett der Halle mit dem Kranbauträger stehen, in der später der Kran aufgebaut wurde.



Logistische Meisterleistung: In gut zehn Stunden lieferten 120 LKW ihre Betonladungen für das neue Fundament.

## &gt; Installation Grundgerüst und Fertigstellung der Halle

Arbeitsamer Jahresstillstand  
Anschluss und Inbetriebnahme des neuen Ofens

Die letzte Phase beim Bau des neuen Hubbalkenofens

Im Oktober folgten neben den Arbeiten für die Auflageroste schließlich die notwendigen Stahlbau- und Elektroarbeiten. Quer durch beide Knüppelhallen wurde im November der Rollgang montiert, auf dem die Knüppel vom Ofen direkt in das Walzwerk transportiert werden. Vor Beginn der Adventszeit erfolgte im Hamburger Werk dann die erste Zündung, aber nicht der ersten Adventskerze, sondern des neuen Ofens. Diese Zündung diente zum einen als Testphase für die Brenner, zum anderen zur Austrocknung des Feuerfestmaterials im Inneren. Die knapp einen halben Meter dicke Innenverschalung musste dabei sehr langsam und stetig, entsprechend genauer Vorgaben, getrocknet werden. Zwei Wochen waren für diese Heiß-trockenphase eingeplant. Denn wird das Innenmaterial zu schnell erwärmt, könnte etwas abplatzen, und die Arbeiten müssten wieder von vorne beginnen. Gar nicht still ging es dann während des Jahresstillstandes zur Sache: Ab dem 8. Januar diesen Jahres, begann die letzte Phase, der Anschluss

des neuen Hubbalkenofens an die Walzstraße. Dabei wurde zunächst der alte Hubherdofen abgerissen und die Verbindung zwischen dem neuen Ofen und dem Walzwerk hergestellt. „Das war der Point of no return“, so Dr. Kay Wiehler. Dafür wurde alles im laufenden Betrieb bis auf die letzten 40 Meter Wegstrecke vorbereitet und getestet. Das beinhaltete den Bau, die Errichtung der Fundamente sowie die Inbetriebnahme der Auflageroste und Rollgänge, auf denen die Knüppel in, durch und aus dem Ofen rollen, mit allen dazugehörigen Daten des Knüppels wie Qualitätskennziffer, Strang, Kunde, erforderliche Aufheizkurve etc. Die letzten 40 Meter Wegstrecke wurden erst während des Stillstandes im Walzwerk fertig gestellt. In der Zeit wurden die bestehenden Anlagen entfernt und die Fundamente für die neu aufzubauenden Anlagen erstellt und montiert. Diese letzte Schnittstelle konnte dabei zunächst nur kalt getestet und in Betrieb genommen werden, die Heißeinbetriebnahme am 30. Januar 2019 war dann sprichwörtlich die heiße

Phase, da hier das System schon produktiv war – produktiv für den ersten heißen Knüppel aus dem neuen Hubbalkenofen.

Der neue Wiedererwärmungsofen bietet für die Kunden viele Vorteile: Das Hamburger Werk kann damit noch flexibler liefern, ist außerdem wettbewerbsfähiger und kann dies an die Kunden weitergeben. Die Zukunftsinvestition ist zudem energieeffizienter: bis zu 19.000 MWh/a Erdgas können damit eingespart werden. Außerdem ermöglicht der moderne Hubbalkenofen die Produktion von Drahtcoils mit einem Gewicht von bis zu 2,5 Tonnen statt bisher 1,5 Tonnen und entspricht so der vermehrten Nachfrage von Kunden nach höheren Coilgewichten.

## Impressum

Herausgeber: ArcelorMittal Hamburg GmbH  
Dradenstr. 33, 21129 Hamburg  
Verantwortlich: Dr. Uwe Braun,  
Geschäftsführer ArcelorMittal Hamburg GmbH  
Redaktion Hamburg:  
E-Mail: 1.Redaktion@arcormittal.com  
Britta Krause 040-7408 202  
Heiner Hamann 040-7408 322  
Compass Communications GmbH, Starnberg  
Auflage: 900 Exemplare  
Fotos: ArcelorMittal/Redaktion  
Satz und Druck: Fürstenberger Druck & Verlag GmbH,  
Eisenhüttenstadt