



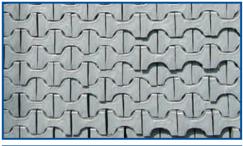
Stahlwerk Thüringen GmbH

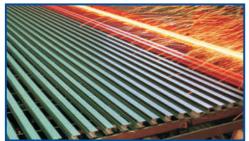
Ein moderner Stahlstandort mit Tradition

















Der CSN-Konzern (Companhia Siderúrgica Nacional)

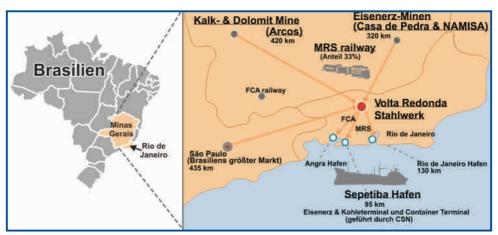
Seit Februar 2012 ist die Stahlwerk Thüringen GmbH Teil des brasilianischen CSN-Konzerns.

Geschichte der CSN in Kurzfassung

- 9. April 1941: CSN wird als staatseigenes Unternehmen durch die brasilianische Regierung gegründet
- 1946: erster Hochofen geht in Betrieb, Erwerb von Minen zur Versorgung mit Erz, Kalk und Dolomit
- 1993: Privatisierung von CSN

- 1996: Erweiterung der Aktivitäten in Richtung Energiegewinnung (Wasserkraftwerke) und Logistik (Hafenanlagen und Eisenbahn)
- 1998: Erwerb zweier bedeutender Handelsgesellschaften
- 1999-2000: Erwerb von Wärmeund Wasserkraftkraftwerken, Ziel ist die Eigenversorgung mit Energie
- ab 2000: weitere Zukäufe von Unternehmen

Standorte und Geschäftsfelder des CSN Konzerns in Brasilien









Zur Geschichte des Stahlstandortes Unterwellenborn

Das Verwaltungsamt des Herzogtums Sachsen-Meiningen teilte am 8. Januar 1872 mit, dass die Eisenwerksgesellschaft Maximilianshütte aus Haidhof/Sulzbach-Rosenberg den Bau einer Hüttenanlage zur Gewinnung von Rohund Gusseisen in Unterwellenborn beabsichtigt. Damit begann die Geschichte der Maxhütte Unterwellenborn.

Nach Bau und Inbetriebnahme der Hüttenanlage produzierten 1878 bereits zwei Hochöfen und ein Bessemerstahlwerk. Um die Jahrhundertwende entstanden 2 neue Hochöfen und ein Thomasstahlwerk, die den lokalen Erzvorkommen besser angepasst waren.

In den Jahren nach dem 1. Weltkrieg gab es Modernisierungen und Erweiterungen. Es wurden 4 neue Hochöfen gebaut und das Thomasstahlwerk wurde neu errichtet. Dazu kam ein Walzwerk mit Blockstraße, die das Vormaterial für eine Duo- und eine Triostraße lieferte. Das Werk stellte kleine und mittlere Universalträger, Winkel, U-Profile, Platinen, Schienen und Eisenbahnoberbaumaterial her.

Nach teilweiser Zerstörung des Werkes im 2. Weltkrieg begann am 6. Februar 1946 die Produktion im Hochofen II.

In seiner Grundstruktur wurde das Werk zu DDR-Zeiten kaum verändert, es wurden allerdings große Anstrengungen unternommen, die Produktivität zu steigern.

Um die Profilherstellung der DDR zu rationalisieren und international konkurrenzfähig zu bleiben, wurde Ende der 1970er Jahre entschieden, in Unterwellenborn ein modernes Walzwerk zu errichten. Die Kombinierte Formstahlstraße (KFS) ging 1985 in Betrieb

und stellte nach der Wende die Basis für das Überleben des Werkes dar.

Nachdem die luxemburgische ARBED die KFS und das benötigte Gelände erworben hatte, nahm am 1. Juli 1992 die neue Gesellschaft Stahlwerk Thüringen GmbH (SWT) ihreTätigkeit auf. Hochöfen, Blasstahlwerk und Blockstraße wurden stillgelegt, um Platz für ein neues Elektrostahlwerk mit Stranggießanlage zu schaffen, das 1995 in Betrieb ging.

Durch Zusammenschluss der spanischen ACERALIA, der luxemburgischen ARBED und der französischen USINOR entstand 2001 die Arcelor mit Sitz in Luxemburg, zu der SWT bis Ende 2006 gehörte.

Wegen einer Fusion zwischen Arcelor und Mittal Steel erging von der EU-Wettbewerbskommission die Forderung, Standorte an Wettbewerber abzugeben. Deshalb wechselte Stahlwerk Thüringen zur spanischen Gruppe Alfonso Gallardo.

Seit Februar 2012 gehört die SWT GmbH zum brasilianischen Stahlkonzern CSN (Companhia Siderúrgica Nacional).



Die Maxhütte 1988, Blick auf den Hochofenbereich





Das Elektrostahlwerk

Das Elektrostahlwerk wurde von 1993 bis 1995 erbaut, um die Selbstversorgung mit Vorblöcken für das Walzwerk zu gewährleisten.

Es besteht aus dem Schrottplatz, dem Schmelzbetrieb mit Gleichstrom-Lichtbogenofen und Drehstrom-Pfannenofen, dem Gießbetrieb mit Stranggießanlage und allen dazu nötigen peripheren Anlagen.

Der gesamte Komplex des Elektrostahlwerkes wurde unter besonderer Beachtung des Schutzes der Umwelt vor Lärm und Staubbelastung errichtet.



Elektrostahlwerk im Bau

Der Schrottplatz

Die Anlieferung des Stahlschrottes erfolgt sowohl auf der Schiene als auch auf der Straße. Der eingehende Schrott wird vor der Entladung auf radioaktive Stoffe kontrolliert.

Mit zwei Portalkranen wird der Schrott umgeschlagen und eingelagert. Die Kapazität des Lagerplatzes beträgt 45.000 t. Durch bauliche Maßnahmen und Folienabdichtungen ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers ausgeschlossen.

Den Transport des Schrottes in den Schrottkörben zum Schmelzbetrieb übernehmen zwei funkferngesteuerte, dieselhydraulisch angetriebene Schrottfähren



Schrottplatz





Der Schmelzbetrieb

Der Elektroofen wird je Schmelze mit zwei Schrottkörben beschickt und erzeugt aus diesem Einsatzmaterial in ca. 50 Minuten 120 t flüssigen Rohstahl. Der Ofen arbeitet nach dem Prinzip des Gleichstrom-Lichtbogenofens.



Der Gleichstrom-Flektroofen in Betrieb

Dabei wird zwischen einer Grafitelektrode von 750 mm Durchmesser und dem als Anode ausgeführten Ofenboden ein Lichtbogen erzeugt, dessen Energie den Schrott einschmilzt. Zusätzlich wird die Energie von Erdgas-Sauerstoff-Brennern genutzt. Die zum Betrieb des Ofens installierte elektrische Leistung von 120 MVA (Mega Volt Ampere) entspricht etwa dem elektrischen Leistungsbedarf

einer Stadt mit 120 000 Einwohnern.

Am Ende der Schmelze wird der Rohstahl mit einer Temperatur von ca. 1600 °C in die unter dem Ofen befindliche Gießpfanne abgestochen. Hierbei beginnt bereits die metallurgische Weiterbehandlung des Stahls.



Abstich am Elektroofen

Die Gießpfanne wird unter den Pfannenofen gefahren. Der Pfannenofen ist ein Drehstrom-Lichtbogenofen mit einer Leistung von 18 MVA, wobei die Gießpfanne als Reaktionsgefäß dient.

Das Ziel der Behandlung ist die gewünschte chemische Zusammensetzung und erforderliche Endtemperatur des Stahls. Dabei werden entsprechend den Ergebnissen von Analysen und Messungen metallurgische Prozesse eingeleitet und die erforderlichen Zuschlagsstoffe (Legierungen) zugegeben.

Nach ca. 35 Minuten Behandlungszeit wird die Gießpfanne mit dem Transportwagen zum Gießbetrieb gefahren.





Alle während des Schmelzens und Behandelns des Stahls im Schmelzbetrieb anfallenden Abgase werden mit einer leistungsfähigen Entstaubungsanlage gereinigt. Die gesetzlich erlaubten Maximalwerte werden dabei zuverlässig unterschritten.



Die Entstaubungsanlage des Stahlwerkes

Der Gießbetrieb

Die Gießpfanne wird auf den Drehturm aufgesetzt und in Gießposition gefahren. Der Stahl wird über das Verteilergefäß auf die vier Gießstränge aufgeteilt. Diese Stränge erhalten in wassergekühlten Kupferkokillen (so heißen die Gussformen) das gewünschte Vorblockformat.

Unterhalb der Kokillen werden die

Stränge in Rollensegmenten geführt und intensiv gekühlt. Der Radius des Gießbogens beträgt 8 m. Nach der Durcherstarrung treten die Stränge in die Richt-Treib-Gerüste ein. Diese dienen dem Transport der Stränge in der Gießmaschine und richten die Gießstränge aus dem Gießbogen in die waagerechte Auslauflage.



Der Stahl läuft in die Gussformen







Der Auslaufbereich des Gießbetriebes

Automatisch arbeitende Brennschneidemaschinen teilen die Stränge in die erforderlichen Längen. Ein Transportmanipulator übergibt die Vorblöcke mit ca. 800 °C dem Walzwerk. Die Stranggießanlage soll möglichst lange ununterbrochene Gießsequenzen fahren. Die im SWT erzeugten drei Vorblockformate, so genannte Beam Blanks, sind endabmessungsnahe Vorprofile, die eine erhebliche Produktivitätssteigerung im Walzwerk bewirken.



Die Brennschneidemaschinen bringen die Vorblöcke (Beam Blanks) auf die richtige Länge zur Weiterverarbeitung im Walzwerk



Transport der Beam Blanks zum Walzwerk



Vorblöcke für das Walzwerk (Beam Blanks)





Das Profilwalzwerk

Das Profilwalzwerk der Stahlwerk Thüringen GmbH wurde von 1980 bis 1984 als Kombinierte Formstahlstraße im Auftrag der Maxhütte Unterwellenborn erbaut. Im Sommer 1984 wurden die ersten Probewalzungen durchgeführt. 1985 erfolgte die Inbetriebnahme.

Im Sommer 2002 wurden wesentliche Teile des Werkes wie Aufwärmofen, Tandem-Gerüstgruppe, Richtmaschine, Sägen und Automatisierungseinrichtungen modernisiert.

Zum Jahreswechsel 2010/2011 wurde das Vorgerüst komplett erneuert.

Die Walzstraße

An dieser Profilwalzstraße können Profile sowohl im Duo- als auch im Universalwalzverfahren hergestellt werden. Sie arbeitet im Reversierbetrieb. Dabei wird der Profilstab in mehreren "Stichen" vor- und rückwärts durch die mit Kalibern versehenen oder nach dem Universalverfahren arbeitenden Walzen geführt.

Die Vorblöcke zum Betrieb des Walzwerkes, Beam Blanks aus eigener Produktion oder Fremdmaterial, müssen zunächst auf die Walztemperatur von ca. 1200 °C gebracht werden.

Das geschieht in einem mit Erdgas

beheizten Stoßofen.

Werden Beam Blanks direkt aus der Stahlwerksproduktion im Walzwerk eingesetzt, so kommen diese bereits mit ca. 500 °C in den Stoßofen. Durch diese "mitgebrachte" Wärme wird Heizenergie gespart. Die auf Walztemperatur gebrachten Blöcke werden mit der Austragemaschine aus dem Ofen entnommen und im Zunderwäscher von den beim Aufheizen entstandenen Oxidschichten befreit. Das geschieht durch Wasser, das unter hohem Druck (170 bar) auf den Block gespritzt wird.



Der Entnahmeseite des Stoßofens mit Austragemaschine





Im Walzbetrieb arbeiten drei Gruppen von Walzgerüsten, ein Vorgerüst, an das sich eine Schopfsäge anschließt, eine Tandem-Zwischengruppe und eine Fertiggruppe.

Die Kapazität der Walzstraße liegt, abhängig von Profilform und -größe, bei 80 bis 180 t pro Stunde. Nach dem Durchlaufen der Fertiggruppe werden die gewalzten Profile mittels eines

Lasermessverfahrens auf Maßhaltigkeit kontrolliert.

Beim Einsatz der im Elektrostahlwerk hergestellten Beam Blanks können durch die profilnahe Form der Vorblöcke im Vergleich zu Rechteckblöcken Walzendurchgänge eingespart werden und die Walzzeit pro Block verringert sich.



Das Vorgerüst der Walzstraße

Umbauhalle



Beim Gerüstwechsel

Gleich neben der Walzstraße befindet sich die Umbauhalle, in der die Walzgerüste während der gerade laufenden Walzung für das kommende Profil vorgebaut werden.

Der Walzen- und Gerüstwechsel für das nächste Produkt dauert nur 20 Minuten Diese kurzen Umrüstzeiten ermöglichen hohe Walzleistungen.





Die Walzendreherei

In der Walzendreherei werden auf acht CNC-gesteuerten Walzendrehmaschinen die Profilwalzen bearbeitet.

Dabei werden sowohl gebrauchte Walzen überarbeitet als auch neue hergestellt.

Die Walzen sind die Werkzeuge zur Stahlumformung in der Walzstraße und wiegen bis zu 22 Tonnen.



Die Walzendreherei

Die Adjustage

In der Adjustage müssen die bis zu 100 Meter langen Profilstäbe zunächst auf einem Hubbalkenkühlbett abkühlen, bis eine Temperatur von etwa 80 °C erreicht ist, bevor sie in einer 9-Rollen-

Richtmaschine gerichtet werden. Dabei werden die beim Abkühlen des Materials entstandenen Spannungen abgebaut und die Stäbe gerade ausgerichtet.



Richtmaschine





Anschließend werden die Profilstäbe auf einer Kaltsägenanlage, bestehend aus 3 Sägen, auf das vom Kunden gewünschte Maß geschnitten. Dabei sind Längen von 5 m bis 28 m möglich.

Die geschnittenen Profile werden anschließend auf zwei Stapelanlagen zu Profilpaketen mit Bundgewichten zwischen 2 t und 5 t gestapelt. Gewogen, gebunden und mit Etikett gekennzeichnet, gelangen die Profilpakete in die Versandhalle.



Kaltsägen

Dort werden sie entweder sofort verladen oder zusammen mit anderen Kundenbestellungen zu Sortimenten zusammen gestellt. In der Versandhalle wird die Waggonverladung oder die Einlagerung durch vier mit Lasthebemagneten ausgerüsteten Krane vorgenommen.

Die Stahlwerk Thüringen GmbH verfügt derzeit über ein Formstahlaußenlager mit einer Lagerkapazität von 10.000 t Formstahl. Hier erfolgt mittels zwei Kranen die Verladung auf LKW.



Versandhalle

Die Logistik

Zur Durchführung der innerbetrieblichen Transporte verfügt die werkseigene Anschlussbahn über ein Schienennetz von 28 km sowie 4 Diesellokomotiven mit Funkfernsteuerung und 100 Werkwagen.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen Stahlwerk Thüringen (EVU) führt Logistikleistungen im Schrott- und Formstahlverkehr in der Region Mitteldeutschland und darüber hinaus bis Tschechien durch.



Fertig gewalzte Träger auf der Fahrt zum Kunden





Unser Managementsystem

Seit langem ist Unterwellenborn für die Herstellung von Qualitätsstahl weltweit bekannt.

Die Stahlwerk Thüringen GmbH verfügte als erster metallurgischer Betrieb Deutschlands über ein zertifiziertes integriertes Managementsystem nach den Normen DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 und OHSAS, das sowohl die Qualitätssicherung im Interesse ihrer Kunden beinhaltet als auch den Umweltschutz, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz.

Ein hohes Qualitätsniveau der Produkte, Zufriedenheit der Kunden, Liefertreue und eine geringe Reklamationsquote sind das Ergebnis.

Zur Sicherung der Produktqualität werden die Materialeigenschaften an mehreren Stellen im Produktionsprozess geprüft.



Kerbschlag- und Zerreißmaschine

Das unabhängige Prüflabor der Stahlwerk Thüringen GmbH wird regelmäßig durch die Gesellschaft für Akkreditierung und Zertifizierung überprüft.

Das Prüflabor und die daran angeschlossene Probenwerkstatt verfügen über moderne Prüftechnik und Maschinen, die eine normgerechte und effiziente Untersuchung der mechanischen Eigenschaften unserer Stahlprodukte ermöglichen.

Neben der Optimierung von Stahlgüten wird auch der Einführung neuer Produkte im Walzwerk und der Qualitätsentwicklung eine große Bedeutung beigemessen.

Produktzertifizierungen

Die Stahlwerk Thüringen GmbH verfügt über zertifizierte Produktzulassungen durch Lloyd's Register EMEA, Germanischer Lloyd, Det Norske Veritas, Bureau Veritas und ist Q1-Lieferant der DB AG. Darüber hinaus entsprechen alle Produkte der EU-CE-Zeichenverordnung.







Unsere Produkte

Zur Produktionspalette der Stahlwerk Thüringen GmbH gehören IPE- und HE-Träger, U- und UPE-Profile und Stahlschwellen. Insgesamt werden über 200 Profile nach verschiedenen nationalen und internationalen Normen gefertigt.

IPE-Profile nach DIN 1025 / DIN EN 10034

IPE 120 bis IPE 550 IPEA 140 bis IPEA 550 IPEO 180 bis IPEO 550

HE-Profile nach DIN 1025 / DIN EN 10034

HEAA 100 bis HEAA 260 HEA 100 bis HEA 260 HEB 100 bis HEB 260 HEM 100 bis HEM 220

U-Profile nach DIN 1026-1 UPE-Profile nach DIN 1026-2 U 100 bis U 400 UPE 120 bis UPE 400

Profile nach BS 4

UB 152 x 89 x 16 bis UB 533 x 210 x 122 UC 152 x 152 x 23 bis UC 203 x 203 x 86 BP 203 x 203 x 45 und BP 203 x 203 x 54 HP 220 x 220 x 57 PFC 180 x 75 x 20 und PFC 300 x 100 x 46

Profile nach ASTM A6 / A6M

W 4 x 13 bis W 21 x 83 C 8 bis C 15 HP 8

Profile nach JIS G 3192

Spezielle Profile Spezialprofile für Bahnoberbau (Schwellen)







Stahlgüten

- Allgemeine Baustähle nach EN 10025-2; ASTM A36; ASTM A572; ASTM A992; JIS G3101/G3106
- Feinkornbaustähle nach EN 10025-4
- Wetterfeste Baustähle nach EN 10025-5
- Sonderstahlgüten für den Schiffbau und Tieftemperaturanwendungen
- Offshore-Güten nach EN 10225

Für detaillierte Auskünfte zu Abmessungen und Stahlgüten steht Ihnen unsere Verkaufsabteilung zur Verfügung. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Heftrückseite. Außerdem finden Sie im Internet den Produktkatalog mit allen Profilen und deren Abmessungen und Kennzahlen.



Unser Verwaltungsgebäude, im Vordergrund einige IPE-Träger





Auszeichnungen

Für vorbildliches arbeitsmarktpolitisches und soziales Engagement erhielt das Unternehmen 1999, 2000, 2001 und 2007 das Arbeitsplatzsiegel der evangelischen Kirche Deutschlands (EKD) "Arbeit plus".

2002 wurde der Stahlwerk Thüringen GmbH der Thüringer Staatspreis für Qualität, 2005 und 2012 der Thüringer Arbeitsschutzpreis "Johannes Bube" verliehen.







Die Kunstsammlung der Maxhütte

Seit 1945 gab es in der ehemaligen Maxhütte wie in vielen DDR-Großbetrieben mehrere Kunstkampagnen.

Die Arbeitswelt war innerhalb des "sozialistischen Realismus" ein offiziell bevorzugtes Thema.

Eine wichtige Instanz für das Zustandekommen der Kunstsammlung Maxhütte war die Galerie im Kulturpalast der Maxhütte in Unterwellenborn.

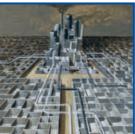
Die Sammlung hat vor allem historischen Wert: Sie ist eine der wenigen

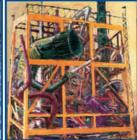
geschlossenen Kunstsammlungen eines volkseigenen Großbetriebes.

Seit 1995 ist die Kunstsammlung mit ihren etwa 250 Werken der Malerei und Grafik im Besitz des Freistaates Thüringen. Die Stahlwerk Thüringen GmbH verwaltet sie als Dauerleihgabe und bereichert sie durch weitere Werke.

Die Sammlung wird von Frau Dr. Maren Kratschmer-Kroneck als Kuratorin betreut.



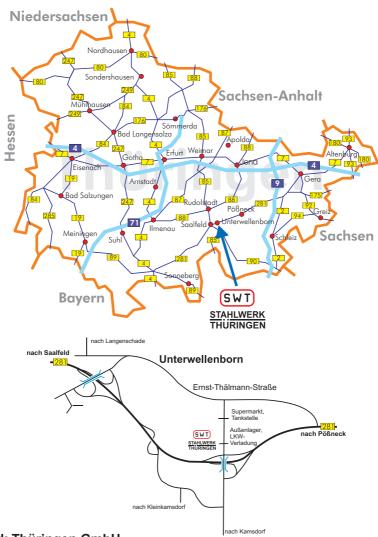








So finden Sie uns:



Stahlwerk Thüringen GmbH

Kronacher Straße 6 07333 Unterwellenborn

Tel 03671 - 4550 0 Fax 03671 - 4550 7107

Mail info@stahlwerk-thueringen.de Web www.stahlwerk-thueringen.de

Bilder: Archiv Stahlwerk Thüringen GmbH, Archiv Gasmaschinenzentrale (Seite 3)