



## Prämiertes Projekt:

# voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

## Steigerung der Energieeffizienz beim Drehherdofen

### UNTERNEHMENSPROFIL

Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG erzeugt am Standort Kindberg seit dem Jahr 1980 nahtlose Stahlrohre. Die Kapazität der Produktionsanlagen beträgt ca. 430.000 Jahrestonnen in einem Abmessungsbereich von 26,7 bis 177,8 mm Außendurchmesser.

Hergestellt werden Stahlrohre in unlegierten bis mittellegierten Qualitäten nach in- und ausländischen Normen. Das Standardprogramm umfasst einbaufertige Ölfeldrohre für die Aufschließung und Förderung von Erdöl und Erdgas, Muffen bzw. Muffenvorrohre, Kessel- und Wärmetauscherrohre, Druck- und Leitungsrohre, Maschinenbaurohre, Rohre für Automobilindustrie sowie Vorrohre für Ziehereien.

Von der technischen Konzeption wird der Herstellung von nahtlosen Stahlrohren das Stoßbankverfahren zugrunde gelegt.

Es gibt detaillierte Aufzeichnungen über den Energieverbrauch und es wurden in den letzten Jahren bereits zahlreiche Investitionen / Maßnahmen im Zusammenhang mit der Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Brennertechnologie bei Öfen, Abwärmenutzung, Beleuchtung, Raumheizung, etc.) getätigt.

Im Jahr 2011 wurde ein Energiemanagementsystem eingeführt. Die Zertifizierung nach ISO 50001 durch TÜV Süd erfolgte im März 2012.

### AUSGANGSSITUATION

Der Drehherdofen (DHO) dient dem Erwärmen von Stahlblöcken auf eine Temperatur von ca. 1.250 bis 1.300°C, welche für die Weiterverarbeitung am Walzwerk notwendig ist.

Der DHO verfügt über sieben Regelzonen, wobei die Zonen 1, 4, 5, 6 und 7 über konventionelle Seitenbrenner (insgesamt 35 Brenner) und die Zonen 2 und 3 über Regenerativbrenner beheizt werden. Die Zone 7 befindet sich im Austragsbereich und wird eigens geregelt.



Die entsprechende Nutzung der Wärmehalte des Rauchgases erfolgt in Zone 2 und 3 durch die Kugelfüllung der Regenerativbrenner und in den übrigen Zonen über einen unter Flur installierten Rekuperator.

#### Konventionelle Brenner (Zonen 1,4,5,6,7):

Die konventionellen Brenner werden mit Erdgas beheizt und über den Rekuperator werden den Abgasen die restlichen Wärmehalte entzogen und dem Ofen rückgeführt.

Insgesamt beträgt der Erdgaseinsatz in diesen Zonen ca. 8,9 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr.

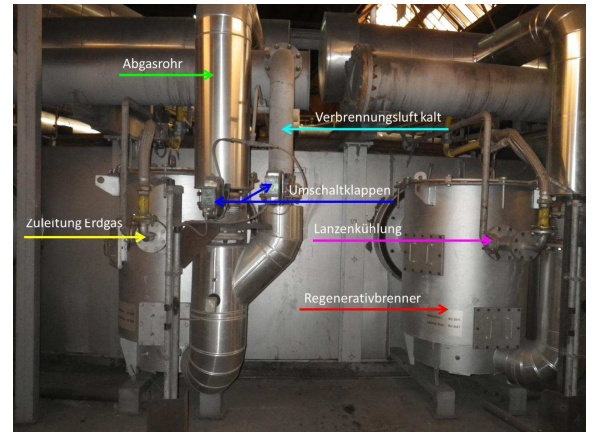


**Regenerativbrenner (Zonen 2,3):**

In den Zonen 2 und 3 befinden sich jeweils 6 Regenerativbrennerpaare (je 6 Brenner außen und 6 Brenner innen).

Es handelt sich um Kompakt-Regenerativ-Brenner bestehend aus dem innen isolierten Brenner und Regeneratoren-Gehäuse in Stahlschweißkonstruktion. Als Regenerator-Einsatz werden Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Kugeln verwendet. Die Erdgaszufuhr erfolgt über eine Gaslanze.

Bei Regenerativbrennereinheiten wird zyklisch ein Brenner beheizt und der zweite gegenüberliegende nicht aktive Brenner dient der Wiedergewinnung der Wärmeinhalte der Abgase. Der Erdgaseinsatz in diesen Zonen beträgt ca. 7,9 m<sup>3</sup> Mio. pro Jahr.



**Maßnahme: Prozessoptimierung**

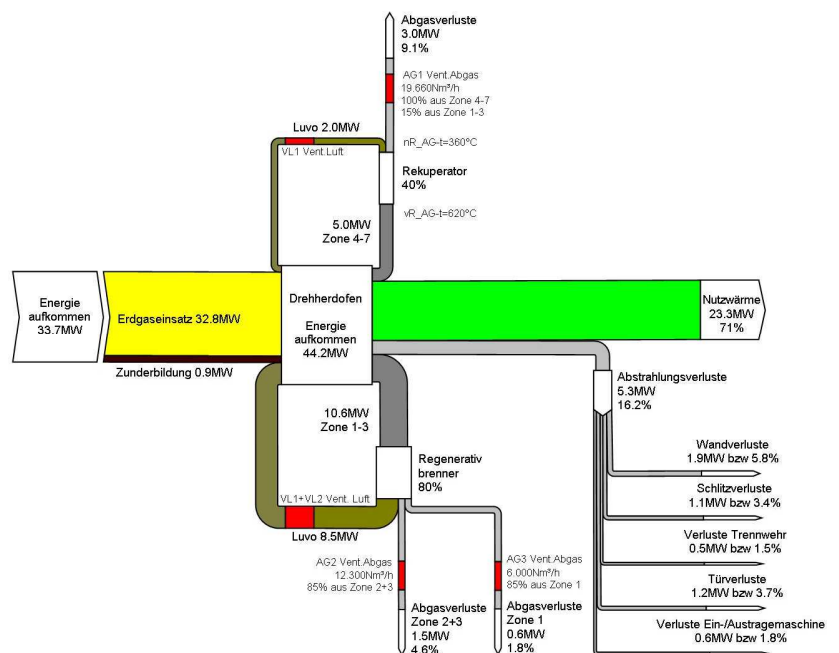
**Umbau der Zone 1 des Drehherdofens:**

In der Zone 1 des Drehherdofens wurde die Erwärmungskapazität durch Umrüstung auf fünf Regenerativbrenner-Paare erhöht. Die insgesamt 10 Stück Regenerativbrenner (je fünf Außen- und Innenbrenner) haben einen Gasdurchsatz von je 160 m<sup>3</sup>/h und eine Leistung von je 1.700 kW.

Durch diese Brennertechnologie verringern sich der spezifische Erdgaseinsatz und die Abgasmenge (Emissionen) um ca. 3 %.

Durch den Umbau ändert sich auch die Verrohrung in der Zone 1 und die Gasregelstrecken werden erweitert. Nach dem Umbau bleiben in der Zone 1 fünf konventionelle Brenner zum Aufheizen bestehen. Diese sind im Zwischenraum der Regenerativbrenner platziert.

Mittels eines zusätzlich installierten Rauchgasventilators werden die Abgasströme über die neuen Regeneratoren aus der Zone 1 abgeführt.



Energieträger: .....	Erdgas
Einmalige Investition in EUR:.....	1.200.000
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a: .....	186.600.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme: .....	3.885.000
Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs: .....	2
Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs: .....	0,7
Jahr der Realisierung: .....	2013

<p><b>BERATUNG UND BETREUUNG:</b> BetriebsmitarbeiterInnen</p>	<p><b>KONTAKT:</b> voestalpine Tubulars GmbH &amp; Co KG DI Helfried Wernigg, DI Harald Kohlhofer Alpinestraße 17, 8652 Kindberg-Aumühl, +43 (0) 050304/23-324 helfried.wernigg@vatubulars.com, www.vatubulars.com</p>
--	--