

voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Prämiertes Projekt

Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG erzeugt am Standort Kindberg (Steiermark) seit dem Jahr 1980 nahtlose Stahlrohre. Die Kapazität der Produktionsanlagen beträgt circa 420.000 Jahrestonnen in einem Abmessungsbereich von 26,7 bis 193,7 mm Außendurchmesser. Hergestellt werden Stahlrohre in unlegierten bis mittellegierten Qualitäten nach in- und ausländischen Normen und Standards. Das Standardprogramm umfasst einbaufertige Ölfeldrohre für die Aufschließung und Förderung von Erdöl und Erdgas, Muffen beziehungsweise Muffenvorrohre, Kessel- und Wärmetauscherrohre, Druck- und Leitungsrohre, Maschinenrohre, Rohre für Automobilindustrie sowie Vorrohre für Ziehereien. Von der technischen Konzeption wird der Herstellung von nahtlosen Rohren das Stoßbankverfahren zugrunde gelegt.



Bild: voestalpine Werk am Standort Kindberg/Steiermark; Quelle: voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Energiepolitisches Statement

Die „Road to Zero“ ist unsere Nachhaltigkeitsstrategie mit einem Dekarbonisierungskonzept und dem Ziel, Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen.

Stellenwert der Energieeffizienz im Unternehmen

Die voestalpine Tubulars hat seit 2012 ein nach ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem, in dessen Rahmen gemäß Aktionsplan Energieeffizienzmaßnahmen geplant und umgesetzt werden. Das Energiemanagementsystem wird jährlich durch eine externe Zertifizierungsstelle überprüft. Im Jahr 2022 wurde ein Nachhaltigkeitsmanagement implementiert, wobei neben anderen Sustainability-Schwerpunkten, wie zum Beispiel Treibhausgasbilanzen, Dekarbonisierungsthemen und Kreislaufwirtschaft, auch die Energieeffizienz einen wesentlichen Teil bildet. Energieeffizienzpotenziale werden ermittelt und bewertet sowie mögliche Umsetzungsmöglichkeiten erarbeitet.

Ein weiterer Aspekt ist die Forcierung der erneuerbaren Energie in Form von Eigenenergieerzeugung, zum Beispiel durch Wasserkraftwerke, eine PV-Anlage, eine Wasserstoff-Elektrolyse-Anlage und die Nutzung von durch die Produktion entstehenden Energien wie etwa die Abwärmenutzung zur Versorgung eines Fernwärmenetzes. Im Einklang mit der Konzernstrategie ist es das Ziel, dass im Jahr 2050 eine klimaneutrale Produktion am Standort realisiert wird. Zu diesem Zweck wird aktuell an der Strategie „Road to Zero“ gearbeitet.

Energiekennzahlen

Energieperformance-Indikator (EnPI) = Vergleich Verbrauch Modellrechnung zum tatsächlichen Ist-Verbrauch. Dieser Faktor berücksichtigt, dass der spezifische Verbrauch in MWh/t bei geringen Mengen höher ist. Weiters gibt es einen Wertschöpfungswert, welcher besagt, wie viel Energie wertschöpfend verbraucht wird – in Anlehnung an den Overall-Equipment-Effectiveness-Wert (OEE, Gesamtanlageneffektivität) wird dieser zu einem Energy-Equipment-Efficiency-Wert (EEE-Wert).

Prämierte Maßnahme 2023

Steigerung der Energieeffizienz beim Nachwärmofen

Vor Einführung der Maßnahme

Der Nachwärmofen ist ein Bestandteil der Produktionslinie der Warmrohrfertigung und befindet sich zwischen dem Lösewalzwerk und dem Streckreduzierwalzwerk. Im Nachwärmofen werden Rohrluppen, welche auf dem Schrägwalzwerk und der Stoßbank produziert werden, nach dem Lösen des Innenwerkzeuges wieder auf Walztemperatur erwärmt, bevor sie nach dem Nachwärmofen am Streckreduzierwalzwerk auf die endgültige Rohrdimension gewalzt werden. Beim Nachwärmofen handelt es sich um einen erdgasbeheizten Hubbalkenofen mit Verbrennungsluftvorwärmung über einen Rekuperator nach dem Gegenstromprinzip. Das nicht gekühlte Hubbalkensystem mit seinen 43 Liegeplätzen garantiert in Verbindung mit den vier Regelzonen – davon drei beheizt mit insgesamt 96 Deckenstrahlungsbrennern (mit je einem Zündbrenner) – eine ausreichende Durchwärmung des Walzgutes.

Die installierte Boosting-Zone 1 beinhaltet insgesamt 52 O₂-Brenner, die bei Bedarf adaptiv zum bestehenden Beheizungssystem zugeschaltet werden können. Die Taschen des Transportsystems sind so gebaut, dass sich die Rohre beim Weitertransport um ihre eigene Achse drehen. Bei eventuellen Produktionsausfällen wird durch Verschieben des Hubsystems dieser Effekt auch im Stand erzielt. Die wärmetechnische Steuerung der Anlage erfolgt über die Basisautomatisierung eines übergeordneten Ofenführungssystems, welches den optimalen Energieeinsatz errechnet und vorgibt. Die Höhe der gefahrenen Temperatur beträgt maximal 1.100 °C.

Nach Einführung der Maßnahme

Beim Nachwärmofen wurde im Sommer 2022 der bestehende zentrale Rekuperator durch einen effizienteren Rekuperator mit 15 % mehr Wärmeaufnahme getauscht. Der neue Rekuperator verfügt über mehr Wärmetauscherfläche, wodurch mehr Energie aus dem Abgas in die Warmluftvorerwärmung übertragen werden kann. Neben dem Austausch des Rekuperators wurde im Zuge des Umbaus der Falschlufteintrag in den Ofen reduziert. Durch diese Maßnahmen ergibt sich eine Einsparung an Energie (Erdgasverbrauch).

Der Energiebedarf des Nachwärmofen liegt bei circa 40.000 MWh pro Jahr – die Energieeinsparung durch die Maßnahmen liegt je nach Produkt und Fahrweise des Ofens zwischen 1,1 und 1,7 % (im Durchschnitt beträgt die Energieeinsparung mit dem aktuellen Produktmix 1,5 %). Die Energieeinsparung entspricht einer Senkung des Erdgasverbrauchs um 52.714 m³ und einer Reduktion der CO₂-Emissionen um 108 t pro Jahr.

Ergebnisse

Energieträger	Erdgas
Kategorieverbrauch (Wärme)	374.794.200 kWh/a
Energieeinsparung	600.000 kWh/a

Quelle: voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Kontakt



voestalpine Tubulars GmbH & Co KG
Helfried Wernigg
helfried.wernigg@vatubulars.com