

METALL

INNOVATIVE VERFAHRENSKOMBINATION
STEIGERT RESSOURCENEFFIZIENZ

Durch den Einsatz einer neuartigen Verfahrenskombination kann die Firma ESF auf die sonst übliche Zwischenwärmung der Gießserzeugnisse zwischen Stahlwerk und Walzwerk verzichten – das spart Ressourcen und steigert die Produktivität.

Rund 1 Mio. t Stahlknüppel pro Jahr produziert die ESF Elbe Stahlwerke Feralpi GmbH am Standort Riesa.

DAS UNTERNEHMEN

**FERALPI STAHL****ADRESSE**

ESF Elbe Stahlwerke
Feralpi GmbH
Gröbaer Straße 3
01591 Riesa

INTERNET

www.feralpi.de

GRÜNDUNG

1992

UNTERNEHMENSgegenstand

Produktion von
Stahlprodukten

MITARBEITER

650

AUSGANGSSITUATION

Die ESF Elbe Stahlwerke Feralpi GmbH produziert am Standort Riesa mit einem Elektrostahlwerk ca. 1 Mio. t Stahlknüppel pro Jahr und verarbeitet davon im nachgeschalteten eigenem Walzwerk bis zu 900.000 t zu Betonstabstahl und Walzdraht. Der Stahl wird ausschließlich auf Schrottbasis hergestellt.

Stahlwerk und Walzwerk waren bis 2012 über ein Zwischenlager anlagentechnisch und materialflussmäßig entkoppelt. Die dem Zwischenlager zugeführten Halbzeuge kühlten dabei vor der Weiterverarbeitung auf Umgebungstemperatur ab. Der hierdurch verursachte spezifische Energieverlust betrug etwa 220 – 250 kWh/t und musste vor Walzbeginn wieder in die Zwischenprodukte eingebracht werden.

Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.

MASSNAHMEN UND VORTEILE

Um seinen Prozessenergieeinsatz nachhaltig zu reduzieren, plante das Unternehmen eine Umrüstung des bisher überwiegend im Kalteinsatz operierenden Walzwerks auf ein weitgehend im Direkteinsatzverfahren produzierendes Werk. Ein innovativer Ansatz, bei dem auf die sonst übliche Zwischenerwärmung der Gießserzeugnisse zwischen Stahlwerk und Walzwerk weitgehend verzichtet werden kann. Die direkte Verarbeitung der heißen Stahlknüppel im Walzwerk wurde durch eine neuartige Verfahrenskombination aus metallurgischen, anlagentechnischen und logistischen Maßnahmen ermöglicht. Insbesondere wurden durch die Verknüpfung von Schrottwirtschaft, Schmelzbetrieb, Stranggussanlage und Walzwerk auf Prozessebene die bisher weitgehend getrennten Prozesse miteinander verbunden und gesamtheitlich optimiert. Die ESF kann dadurch heute etwa 75 % der aus dem Stahlwerk austretenden heißen Knüppel direkt in dem

nachgeschalteten Walzwerk verarbeiten, womit an einer Bestandsanlage ein weltweit neuer Standard demonstriert wird. Hierdurch entfällt zum größten Teil das bisherige Aufwärmen der Halbzeuge von Umgebungstemperatur auf Walztemperatur (ca. 1.250 °C). Das Unternehmen konnte durch das neue Verfahren alleine seinen Prozessenergieeinsatz um ca. 117 GWh pro Jahr reduzieren. Darüber hinaus verbesserte sich die Produktivität und Produktqualität, sodass rund 40.000 t weniger Stahlschrott eingesetzt werden müssen.

Mit der realisierten Direkteinsatzquote wird an einer Bestandsanlage ein weltweit neuer Standard demonstriert. Das innovative Anlagenkonzept ist auf die Mehrzahl von Elektrostahlwerken mit angeschlossenen Walzwerken übertragbar.



Dank der neuartigen Verfahrenskombination kann die ESF heute etwa 75 % der aus dem Stahlwerk austretenden heißen Knüppel direkt im Walzwerk verarbeiten.

EINSPARUNGEN IM ÜBERBLICK*

Gas	ca. 107,5 GWh/a
Prozessenergie (Lichtbogenofen)	ca. 9,52 GWh/a
Schlacke/Staub	ca. 32.951 t/a
Stahlschrott	ca. 41.125 t/a
CO ₂ -Äquivalente ¹	ca. 26.442 t/a

* Verbesserungen auf Basis der in 2017 verzeichneten Jahreserzeugung (967.562 t/a), ¹ bezogen auf Strom und Erdgas

DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Nach einer detaillierten Stoffstromanalyse bei der ESF Feralpi GmbH durch die Metatech GmbH aus Kamen wurde von beiden Unternehmen im Vorfeld der Umsetzung die Finanzierungskompetenz der EFA zur Antragstellung im Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums eingeworben. Das Vorhaben wurde im März 2013 mit Mitteln in Höhe von rund 1,8 Mio. Euro aus dem

BMU-Umweltinnovationsprogramm gefördert. Der Projektabschluss erfolgte 2020. Den Investitionskosten von ca. 9 Mio. Euro steht ein jährlicher Ergebniseffekt von ca. 13,9 Mio. Euro pro Jahr gegenüber, sodass sich die Maßnahmen schon nach einem Jahr amortisiert haben. Der Abschlussbericht kann unter www.umweltinnovationsprogramm.de heruntergeladen werden.

Die Projektpartner

ESF ELBE STAHLWERKE FERALPI GMBH

Dariusz Sosin
+49 3525/749-15 67
Dariusz.Sosin@de.feralpigroup.com

METATECH GMBH

Dr. Claus Michael Rogall
+49 2307/71 92-202
claus.rogall@metatech.gmbh

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Marcus Lodde
+49 203 /378 79 58
lod@defanrw.de

HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW
Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44
efa@defanrw.de | www.ressourceneffizienz.de



Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

