



UMWELT- ERKLÄRUNG

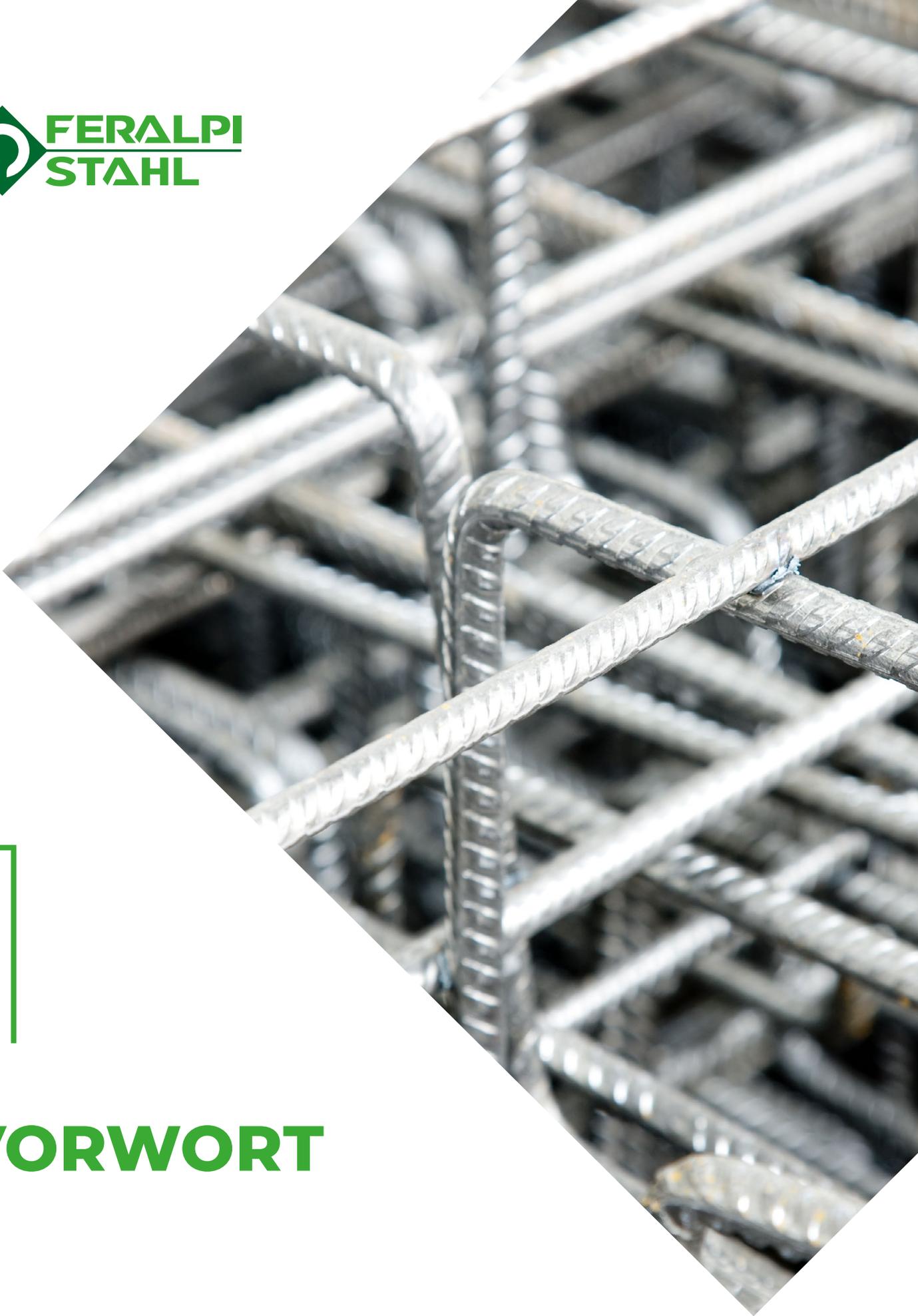
2024



UMWELTERKLÄRUNG 2024
für die ESF Elbe-Stahlwerke
Feralpi GmbH

INHALT

1. Vorwort der Geschäftsführung	4	6. Umweltaspekte	31
2. Unternehmen und Tätigkeiten	6	7. Kernindikatoren und Umweltleistung	33
2.1 Unternehmensdaten	7	7.1 Allgemeines	34
2.2 Feralpi Group International	7	7.2 Stoffströme ESF	35
2.3 Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH	9	7.3 Kernindikator Materialverbrauch	36
2.4 Produkte	11	7.3.1 Kennzahl Rohstoffverbrauch	36
2.5 Das Umfeld	12	7.3.2 Kennzahl Sauerstoffverbrauch	36
2.6 Rechtliche (Genehmigungs-) Situation	13	7.4 Kernindikator Energieverbrauch	37
3. Aus Schrott wird Stahl – Die Produktion	14	7.4.1 Kennzahl Stromverbrauch	37
3.1 Stahlwerk	16	7.4.2 Kennzahl Erdgasverbrauch	39
3.1.1 Schrotturnschlag und -aufbereitung	16	7.5 Kernindikator Wasserverbrauch	40
3.1.2 Elektrolichtbogenofen	17	7.5.1 Kennzahl Wasserverbrauch und Abwasseranfall SW und WW	40
3.1.3 Pflannenofen	17	7.5.2 Kennzahl Wasserverbrauch und Abwasseranfall DW	41
3.1.4 Stranggussanlage	17	7.6 Kernindikator Abfallaufkommen	42
3.2 Walzwerk	18	7.6.1 Nicht gefährliche Abfälle	43
3.3 Drahtweiterverarbeitung	19	7.6.2 Gefährliche Abfälle	44
4. Unternehmenspolitik	21	7.7 Kernindikator Emissionen ESF	45
4.1 Allgemeine Grundsätze der Politik	22	7.7.1 Kennzahl CO ₂ -Emissionen (SW, WW)	46
4.2 Umweltpolitik	22	7.7.2 Kennzahl NO _x -Emissionen (SW, WW)	47
4.3 Energiepolitik	22	7.7.3 Emissionen von Staub und Dioxinen/Furanen	48
5. Integriertes Managementsystem (IMS)	23	7.7.4 Lärmemissionen	58
5.1 Beschreibung des IMS	24	8. Umwelt- und Energieziele/-programm	63
5.2 Organisation und Verantwortlichkeiten im IMS ..	25	9. Gültigkeitserklärung und Registrierungsurkunde	73
5.3 Transparenz durch interne und externe Kommunikation	26	Impressum	79
5.3.1 Interne Kommunikation	26		
5.3.2 Externe Kommunikation	26		



VORWORT

VORWORT DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Anwohner und Mitarbeiter,

in dieser Umwelterklärung berichten wir über die Verbesserungen der Umweltleistungen der vorangegangenen Jahre. Weiterhin wollen wir unser Engagement zum Erreichen der Umwelt- und Energieziele aufzeigen.

Stahl ist ein elementarer Grundwerkstoff unserer Gesellschaft und aufgrund seiner vielseitigen Eigenschaften und Verwendungen aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Durch seine vollständige Recyclingfähigkeit macht Stahl geschlossene Materialkreisläufe möglich. Nach dem Eintritt der Feralpi Holding am Standort Riesa im Jahr 1992 und durch umfangreiche Investitionen wird heute eine breite Produktpalette auf dem Gebiet der Bewehrungsstahlbranche erzeugt und vertrieben.

Die Stahlindustrie gehört als Fundament unserer modernen Zivilisation zu den energie- und emissionsintensivsten Industriebranchen. Aufgrund des Fachkräftebedarfs, der enormen infrastrukturellen Anforderungen sowie der hohen Investitionen in bauliche und technische Anlagen sind Stahlstandorte oft langfristig gewachsen und werden über viele Jahrzehnte genutzt. Sehr oft grenzen dabei industriell genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete direkt aneinander.

Feralpi ist sich seiner vor allem regionalen Verantwortung für den Umweltschutz bewusst und bekennt sich zum Standort Riesa, was sich auch an den zahlreichen umgesetzten Maßnahmen zur Steigerung der Umweltleistung und Energieeffizienz zeigt. Das Unternehmen setzt auf ein gutes Verhältnis zu seinen Arbeitnehmern, den Kunden und Lieferanten, Behörden, Anwohnern sowie ausgewählten interessierten Kreisen.

Umweltschutz, Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft bestimmen die Produktionsverfahren mit. Neue Technologien, Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Energieeffizienz werden konsequent umgesetzt. Basis für die kontinuierliche Steigerung der Umweltleistungen ist ein funktionierendes Umwelt- und Energiemanagementsystem, welches alle Prozesse und Akteure einbindet: von der Abfallvermeidung bis hin zur Senkung des Energieverbrauchs.

Diese Umwelterklärung stellt wichtige Produktionskennzahlen dar und trifft Aussagen zu den wesentlichen Emissionen und zum Ressourceneinsatz. Ziel ist es, Ihnen u. a. die vielfältigen umwelt- und energierelevanten Maßnahmen im komplexen Prozess der Stahlherstellung und -weiterverarbeitung transparent zu erläutern sowie unser Umwelt- und Energieprogramm näherzubringen.

Es werden Kennzahlen der Vorjahre abgebildet. Die vorangegangene Umwelterklärung 2023 finden Sie online unter www.feralpi-stahl.com > Medien > Zertifizierungen > Umwelterklärung 2023.

Die Feralpi-Logistik GmbH und die Feralpi Stahlhandel GmbH sind nicht mehr Bestandteil der vorliegenden Umwelterklärung und der damit verbundenen EMAS-Validierung. Sie werden deshalb hier nicht näher betrachtet. Der Fokus liegt auf der Darstellung der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH – mit Stahlwerk (SW), Walzwerk (WW) und der Drahtweiterverarbeitung (DW). Jedoch ist zu sagen, dass sowohl die Feralpi-Logistik GmbH als auch die Feralpi Stahlhandel GmbH wichtiger Bestandteil unseres Integrierten Managementsystems und damit der regelmäßigen Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und 50001 (Energiemanagement) sind.

Riesa, den 13.05.2024



Giuseppe Pasini
Präsident der
Feralpi Group



2

UNTERNEHMEN UND TÄTIGKEITEN

2. UNTERNEHMEN UND TÄTIGKEITEN

2.1 UNTERNEHMENS DATEN

Adresse:

ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH
Gröbaer Straße 3
01591 Riesa, Deutschland
T +49 (0) 3525 749-0

Unternehmen	Name	E-Mail-Adresse
Präsident der Feralpi Group: Giuseppe Pasini		
ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH		
Werksdirektor:	Uwe Reinecke	uwe.reinecke@de.feralpigroup.com
Betriebsdirektor DW:	Bernd Kalies	bernd.kalies@de.feralpigroup.com

2.2 FERALPI GROUP INTERNATIONAL

Die Feralpi Group hat sich im Laufe der Jahre ihrer Geschäftstätigkeit hauptsächlich auf dem Gebiet der Eisenmetallurgie im Dienste des Bauwesens spezialisiert, ist jedoch auch in anderen Branchen wie dem Umwelt-, Ökologie-, Finanz- und Lebensmittelsektor tätig.

Die Entwicklung im Eisenhüttenbereich hat im Laufe der Zeit sowohl in Italien als auch im europäischen Ausland zur Angliederung bedeutender Unternehmen geführt.

Die Feralpi Group, der die Muttergesellschaft Feralpi Holding S.p.A. vorsteht, setzt sich heute hinsichtlich des Kerngeschäfts der Gesellschaften folgendermaßen zusammen:

- Feralpi Siderurgica S.p.A., Acciaierie di Calvisano S.p.A., Presider S.p.A., Caleotto S.p.A., Nuova Defim S.p.A. in Italien
- ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH, Feralpi Stahlhandel GmbH und Feralpi-Logistik GmbH in Deutschland
- FERALPI-PRAHA s. r. o. in der Tschechischen Republik
- Feralpi Hungária Kft. in Ungarn

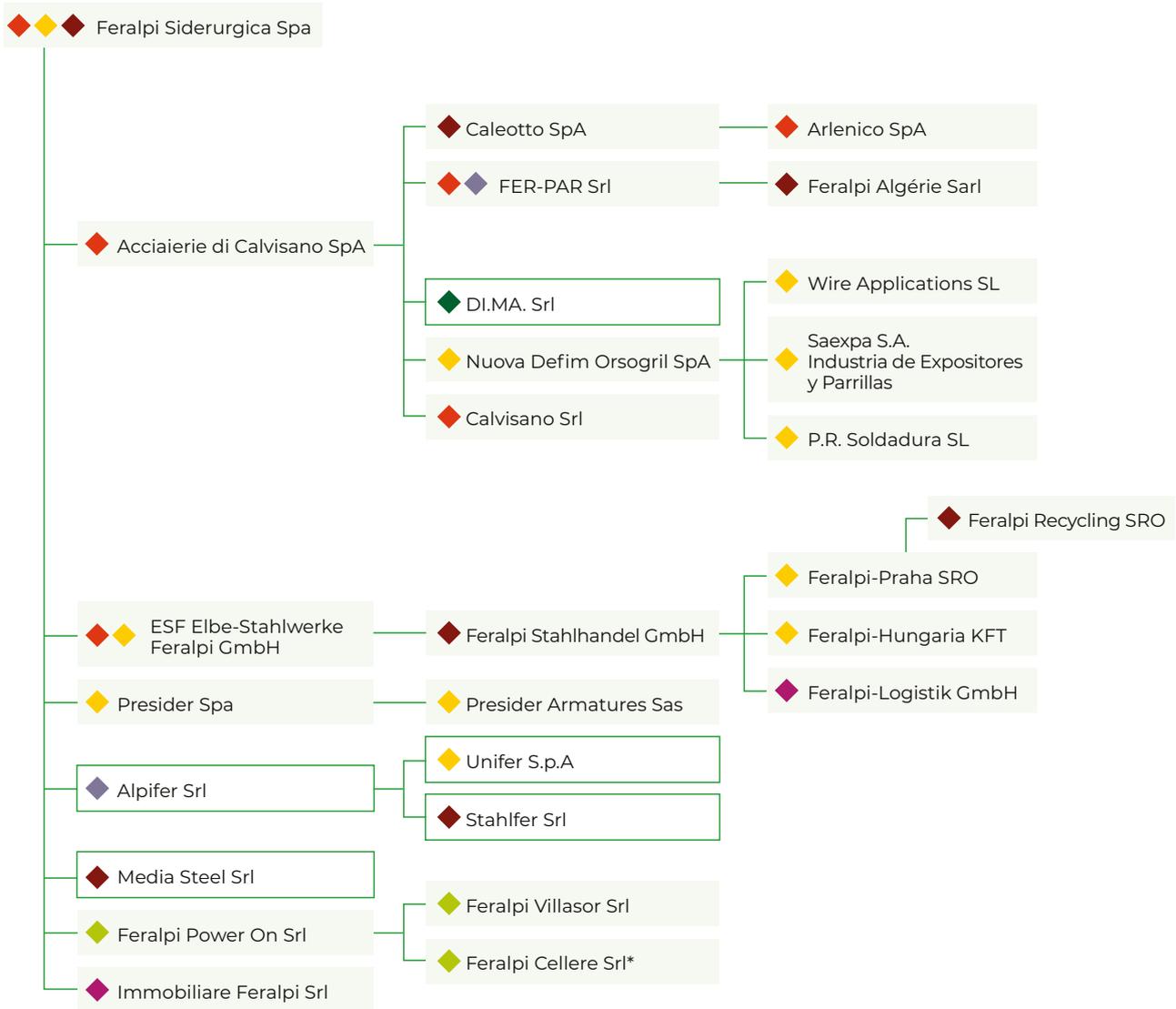
Alle Gesellschaften, die dem deutschen Konzern angehören, sind seit 2010 unter der Dachmarke **FERALPI STAHL** vereint. In diesem Bericht wird für die Datenauswertung die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH betrachtet.

Die folgende Abbildung enthält eine Übersicht über die gesamte Unternehmensgruppe. Mit 1.850 Mitarbeitern und einer Produktion von jährlich ca. 2,4 Mio. t Knüppeln und ca. 2,4 Mio. t Fertigerzeugnissen (Betonstahl in Stäben und Ringen, Walzdraht, Betonstahlmatten und andere Folgeprodukte) gehört die Gruppe heute zu den größten und qualifiziertesten europäischen Herstellern in diesem Sektor.

Struktur der Feralpi Group:

Organigramm

Feralpi Group, 2024



Legende

Kontrolle	Stahlerzeugung	Umwelt
Beteiligung	Kaltverarbeitung-Derivate	Sonstiges
	Handel	Energie aus erneuerbaren Quellen
	Beteiligungsmanagement	

* Gegründet am 6. Februar 2024.

2.3 DIE ESF ELBE-STAHLWERKE FERALPI GMBH

Die **ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH (ESF)** hat sich seit ihrer Gründung 1992 durch umfangreiche Investitionen zu einer Firma mit einer breiten Produktpalette auf dem Gebiet der Bewehrungsstahlbranche entwickelt. Durch eine ständige Modernisierung der Anlagen garantieren unsere Produkte einen hohen Standard der Qualitätsparameter, die den Anforderungen der Kunden stets gerecht werden.

Neben den Produktionsbereichen Stahlwerk (SW), (Warm-)Walzwerk (WW) und der Drahtweiterverarbeitung (DW) gibt es die Werkslogistik (inklusive Anschlussbahn), die für alle internen und externen Verladeprozesse zuständig ist.

Im Walzwerk werden die im Stahlwerk produzierten Knüppel zu Walzdraht oder Betonstahl in Stäben oder Ringen weiterverarbeitet. Der Walzdraht wird dann im Drahtwerk zu kaltgezogenen Drahtprodukten wie gerippten Betonstahlmatten, Abstandshaltern und gerecktem Betonstahl in Ringform verarbeitet.

Zum 31.12.2023 waren bei der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH 770 Mitarbeiter (inklusive Auszubildende) beschäftigt. Aufgrund zahlreicher strategischer Investitionen in den Standort und damit in unsere Zukunft ist ein positives Wachstum erkennbar.

Mitarbeiter und Auszubildende	2021	2022	2023
ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH	690	716	773
Gesamtbeschäftigte am Standort Riesa (FERALPI STAHL)	733	756	815
... davon insgesamt Auszubildende	39	33	35

Kontinuierlich werden Entwicklungen auf dem Sektor des Bewehrungsstahls durch die ESF verfolgt, die in innovative Produkte und Produktionsprozesse einfließen. Dies dient nicht zuletzt der Sicherung der Spitzenposition hinsichtlich der Qualität und Vielzahl der hergestellten Produkte sowie der Berücksichtigung der Kundenwünsche.

Unter anderem begann FERALPI STAHL 2023 mit der Errichtung eines **neuen, ressourceneffizienten und innovativen Warmwalzwerkes**. Gründe dafür sind, den Weg zum Grünen Stahl einzuleiten und das Delta zwischen Stahlwerk und dem heutigen Walzwerk abzubauen, denn aktuell wird mehr Stahl produziert, als verwalzt werden kann. Die Inbetriebnahme des neuen Warmwalzwerkes ist für

Ende 2024 geplant. Es soll künftig ein neues, innovatives Endprodukt für die Bauindustrie produziert werden – direktgespulter Bewehrungsstahl. Dadurch entfällt die konventionelle Kaltweiterverarbeitung mittels Recken und Spulen. Analog des bestehenden Walzwerkes wird auch hier der Heißeinsatz (Nutzung der Resttemperatur der Gießhitze) erfolgen – hier jedoch zu 100 % – was eine enorme Energieeinsparung bedeutet. Die heißen Knüppel aus dem Stahlwerk werden über einen thermisch isolierten Transportrollgang direkt ins neue Warmwalzwerk transferiert und dort nachgewärmt. Statt eines gasbetriebenen Ofen ist ein induktiv erwärmter Ofen geplant. Dies stellt eine innovative Aufheiztechnologie für Stranggussmaterial dar, wodurch der Einsatz regenerativer Energie möglich ist, sodass hier künftig CO₂- und NO_x-emissionsfrei produziert werden kann. Die Emission von CO₂ ist pro Jahr um ca. 30.000 t geringer als mit konventioneller Technologie (Kalt-einsatz, gasbetriebener Ofen). Das Verfahren des Knüppel-Schweißens ermöglicht quasi ein Endloswalzen und damit einen stabilen Prozess mit geringem Verschleiß. Knüppel-Schweißen und Spuler-Linie ermöglichen die Erhöhung der Coil-Masse von 2,5 t auf 8 t, wodurch auch Transport- und Umschlagprozesse verringert werden. Das integrierte Produktionsleitsystem visualisiert und steuert sämtliche relevante Daten über alle Fertigungsschritte. Die Optimierung der Parameter und Ressourcen erfolgt somit zeitnah und für den Gesamtprozess. Der Einsatz dieser innovativen und ressourcenschonenden Technologien ermöglicht eine enorme Energie- und Materialeffizienzsteigerung (Verringerung Zunder und Verschleiß). Ein Walzwerk mit der Kombination der genannten verschiedenen Technologien gibt es erstmalig in Deutschland.

Mit dem neuen Walzwerk werden noch einmal fast 120 neue Industrie-Arbeitsplätze im ländlichen Raum in Sachsen geschaffen.

Außerdem investiert das Unternehmen seit 2022 auch in ein neues, **innovatives Schrottkonzept** – eine geschlossene Annahme-, Umschlags- und Aufbereitungshalle –, das die Schrottnutzung effizienter machen soll. Durch eine höhere Schrottaufbereitung sollen im Prozess insgesamt weniger Schlacke und Filterstaub anfallen und der Eintrag von Schwermetallen und Schadstoffen in den Schmelzofen weiter reduziert werden. Emissions- und Immissionsbelastung lassen sich so weiter senken. Zudem soll durch die höhere Aufbereitung die Schrottdichte angehoben werden. Einerseits wird damit in Verbindung mit einer automatischen Schrottkorbbelegung der Schrotteinsatz vereinheitlicht, was zu einem stabileren Prozess und somit zu einer Senkung des Ressourcenverbrauchs (Elektroden, Ferrolegierungen) führt. Andererseits soll durch die damit einhergehende optimierte Befüllung des E-Ofens die Umstellung von der bisherigen 3- auf eine 2-Schrottkorb-fahrweise möglich gemacht werden, was durch die Reduzie-

rung der Energieverluste beim Schrotteinsatz wiederum für hohe Energieeinsparungen beim Schmelzprozess sorgt. Die Einhausung der gesamten Anlage soll ferner eine zusätzliche Verringerung von Staub- und Lärmemissionen am Standort bewirken.

Mit dem Bau eines **neuen Umspannwerks** auf dem Werks- gelände leistet Feralpi erneut Pionierarbeit. Zum ersten Mal wird hier in einem Stahlwerk eine gasisolierte Schalt- anlage von Siemens Energy installiert, bei der ein neuarti- ges Isolationskonzept umgesetzt wird. Durch dieses Kon- zept kann vollständig auf den Einsatz des sonst üblichen Schwefelhexafluorids, kurz SF₆ – dem stärksten bekannten Treibhausgas mit einem 23.500-fach höherem Treibhaus- potenzial als CO₂ und einer Verweildauer in der Atmosphä- re von bis zu 3.200 Jahren¹ – und anderen Fluoriden ver- zichtet werden. Die neuartige Schaltanlage bei FERALPI STAHL arbeitet mit Clean Air. Clean Air besteht aus rein na- türlichen Gasen (80 % Stickstoff und 20 % Sauerstoff). Das Umspannwerk, das im Juni 2024 im Teilbetrieb starten soll, punktet jedoch nicht nur mit einer hochmodernen Schalt- anlage. Das Herzstück sind verlustarme Transformatoren,

die im Transformatorenwerk von Siemens Energy in Dres- den gefertigt werden. Damit entstehen wesentliche Teile des Umspannwerks in Dresden bzw. Berlin – auch das ist eine bewusste Entscheidung für die Wertschöpfung in der Region und für kurze, nachhaltige Lieferstrecken.

Die geplanten Investitionen machen einen Umbau des gesamten Geländes erforderlich. Das **neue Logistikkon- zept** stellt sicher, dass auch bei steigender Anlieferung von Rohmaterial und steigendem Abtransport der End- produkte eine schnelle und effiziente Abfertigung ermög- licht wird.

Giuseppe Pasini, Präsident der Feralpi Group: *„Bis zum Jahr 2026 fließen mehr als 220 Millionen Euro an Investiti- onen in unser Elektrostahlwerk im sächsischen Riesa, und zwar nahezu vollständig aus Eigenmitteln. Insgesamt in- vestiert die Feralpi Group bis 2027 mehr als 500 Millionen Euro, überwiegend in Technologien. Das ist für uns ein kla- res Bekenntnis, dass wir – trotz aller Schwierigkeiten – an die Zukunft der energieintensiven Industrie in Europa und Deutschland glauben.“*

¹ Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verbot-des-klimaschaedlichen-sf6-in>

2.4 PRODUKTE

Seit dem Neuaufbau ab 1992 hat die ESF durch umfangreiche Investitionen eine breite Palette von Bewehrungsprodukten entwickelt.

Die derzeit wichtigsten Erzeugnisse, welche die Produktionsstätte in Riesa verlassen, sind:

- Knüppel (Halbfertigprodukt/Halbzeug, welches zu Betonstabstahl, geripptem oder glattem Walzdraht weiterverarbeitet wird)
- Betonstahl in Stäben und WR-Bunde (Fertigprodukte zur Bewehrung von Betonstahlkonstruktionen)
- Walzdraht (Halbfertigprodukt zur Herstellung von gezogenen, gerippten Drahterzeugnissen im Baugewerbe oder von glattgezogenen Produkten in der Landwirtschaft oder im Maschinenbau)
- KR-Bunde (Fertigprodukt zur Weiterverarbeitung in Biegebetrieben)
- kaltgezogener Draht (Fertigprodukt zur Herstellung elektrisch geschweißter Betonstahlmatten)
- elektrisch geschweißte Betonstahlmatten (Fertigprodukt für Böden und Fertigkonstruktionen) als Lagermatten (LAMA) und Listenmatten (LIMA)
- Abstandshalter (Fertigprodukt für Betonhalbfertigteile, z. B. Elementdecken) in Form von Körben und Schlangen zur Trennung der Bewehrungslagen



Produkte der ESF: Knüppel, Walzdraht, Stabstahl, Gittermatten, Abstandshalter

2.5 DAS UMFELD

Die ESF hat ihren Standort in der Stadt Riesa, ca. 40 km von Dresden entfernt. Unter den lokalen Industriebetrieben in Riesa stellt das Unternehmen einen wichtigen Arbeitgeber dar.

Der Standort befindet sich nordwestlich des Stadtzentrums von Riesa im Stadtteil Gröba auf dem Gelände der ehemaligen Stahl- und Walzwerk Riesa AG. Dieses Gebiet ist durch eine über 180-jährige industrielle Nutzung als Stahlstandort geprägt. Die angesiedelte Wirtschaft kennzeichnet eine lange Tradition der Stahlerzeugung und -weiterverarbeitung.

Das lokale Umfeld besteht zum einen aus dem Stadtgebiet von Riesa und zum anderen aus einem weiteren Umkreis, welcher das Gebiet des 2008 neu gegründeten Landkreises Meißen einschließt. Das Werksgelände nimmt eine Fläche von etwa 58 ha ein und befindet sich in einem durch Bahnanschluss und Elbehafenanbindung voll erschlossenen Industriegebiet.

An den Produktionsstandort grenzen neben zahlreichen Verkehrs- und Infrastrukturanlagen Misch- und Wohngebiete, die im Laufe der Stadtentwicklung gewachsen sind. Vom Stahlwerk liegen die nächsten bewohnten Gebäude im Norden (innerhalb eines Mischgebietes in Richtung Hafen Riesa) ca. 200 bis 300 m und im Südwesten (allgemeines Wohngebiet) ca. 400 m entfernt.

So ist insbesondere das nördlich an das Betriebsgelände grenzende Mischgebiet von unterschiedlichen Umweltauswirkungen durch die Stahlproduktion betroffen, während an den östlichen, südlichen und westlichen Grenzen des Firmengeländes hauptsächlich andere Industrie- und Gewerbegebiete sowie Straßen- und Schieneninfrastruktur existieren.

Der Standort befindet sich in keinem ausgewiesenen Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebiet. Als wesentliche Oberflächengewässer sind in der näheren Umgebung vorhanden:

- Elbe (ca. 500 m, Richtung Osten)
- Döllnitz (ca. 250 m, Richtung Westen)

Folgende Schutzgebiete nach nationalem und internationalem Naturschutzrecht befinden sich im weiteren Anlagenumfeld:

- FFH²-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (ca. 600 m östlich)
- FFH-Gebiet „Döllnitz und Mutzschener Wasser“ (ca. 700 m nordwestlich)
- SPA³-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (ca. 600 m östlich)
- Landschaftsschutzgebiet „Riesaer Döllnitzau“ (ca. 350 m westlich)
- Landschaftsschutzgebiet „Riesaer Elbtal und Seußlitzer Elbhügelland“ (ca. 400 m östlich)

Verkehrsmäßig ist der Industriestandort sehr gut erschlossen. Der An- und Abtransport von Roh- und Hilfsstoffen, Produkten und Abfällen per Lkw erfolgt über die Hauptzufahrt an der Gröbaer Straße. Hauptzufahrtsstrecken sind die beiden Bundesstraßen B 182 und B 169, die einen Lieferverkehr aus allen Richtungen ermöglichen.

Westlich und südlich schließen sich unmittelbar an das Werksgelände die DB-Strecke Dresden – Leipzig und die Gleisanlagen des Bahnhofs Riesa an. Aufgrund der langjährigen Nutzung des Areals als Industriestandort verfügt das Unternehmen über einen Gleisanschluss an den Güterbahnhof und den Riesaer Hafen.

² FFH: spezielle europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz, die nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden und dem Schutz von Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und Lebensraumtypen (Habitaten) dienen

³ SPA: Special Protection Area / Europäisches Vogelschutzgebiet

2.6 RECHTLICHE (GENEHMIGUNGS-) SITUATION

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH betreibt auf ihrem Werksgelände in Riesa folgende nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftigen Anlagen:

- eine Anlage zur Stahlerzeugung, entsprechend Nr. 3.2 b) Spalte 1 (neu seit 02.05.2013: 3.2.2.1 G E) des Anhangs der 4. BImSchV in Verbindung mit
- einer Anlage zum Warmwalzen von Stahl nach Nr. 3.6 Spalte 1 (neu seit 02.05.2013: 3.6.1.1 G E) des Anhangs der 4. BImSchV,
- Schrottlagerplätze gemäß Nr. 8.9 b) Spalte 1 (neu seit 02.05.2013: 8.12.3.1 G) des Anhangs der 4. BImSchV,
- ein Schlackefallwerk sowie eine geplante Schlackeaufbereitung zur sonstigen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen gemäß Ziffer 8.11 b) bb), Spalte 2 (neu seit 02.05.2013: 8.11.2.2 V) des Anhangs zur 4. BImSchV,
- einen Schlackeumschlag gemäß Ziffer 8.15 b), Spalte 2 (neu seit 02.05.2013: 8.15.3 V) des Anhangs zur 4. BImSchV und
- Anlage(n) zur Zerkleinerung und zeitweiligen Lagerung von Schrott (Nr. 3.22.1 G des Anhangs der 4. BImSchV (Kondirator stillgelegt am 30.09.2019)). Mit der Immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung vom 01.07.2019 (Az.: DD44-8431/2005/4) wurde die Optimierung der Schrottaufbereitung und der Schrottlogistik i. V. m. der Errichtung einer neuen Schrotthalle sowie der Inbetriebnahme neuer Schrottaufbereitungsanlagen genehmigt. Der Baubeginn war im Januar 2022. Die Inbetriebnahme des 1. Bauabschnittes wurde zum 01.12.2023 angezeigt. Nr. 3.22.1 G des Anhangs der 4. BImSchV bleibt daher bestehen.

In den Genehmigungen der ESF sind strenge Grenzen für die Emissionen und Immissionen von Lärm, Stäuben, Schwermetallen und Dioxinen/Furanen festgelegt, um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

Die ESF bestätigt hiermit die Einhaltung aller rechtlichen und anderen Anforderungen im Umweltbereich, die sich im Wesentlichen aus dem BImSchG (inkl. der mitgeltenden Verordnungen), dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (inkl. der mitgeltenden Verordnungen) und dem Strahlenschutzgesetz (inkl. der mitgeltenden Verordnungen) sowie aus allen Genehmigungsaufgaben ergeben.

Grundlage des Betriebes des Stahl- und Walzwerkes einschließlich dessen Nebeneinrichtungen ist die immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Regierungspräsidiums Dresden (RP Dresden) vom 09.08.1994. Diese Genehmigung wurde durch diverse Entscheidungen des Regierungspräsidiums Dresden bzw. der Landesdirektion Dresden (immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigungen nach § 16 BImSchG und nachträgliche

Anordnungen nach § 17 BImSchG) modifiziert. Zu benennen sind u. a. die immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigungen vom 12. November 1999, 1. August 2006, 18. Februar 2011, 25. Oktober 2012, 14. November 2014, 16. November 2015, 15. November 2016, 8. November 2017, 1. Juli 2019, 24. März 2021, 25. Mai 2022 sowie vom 20. April 2023.

Die am 24.03.2021 erteilte immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung bezieht sich auf die im Berichtszeitraum erfolgte Verschmelzung der bisher parallel geführten EDF Elbe-Drahtwerke Feralpi GmbH auf die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH als neue Betriebseinheit.

Aufgrund noch laufender Widerspruchsverfahren gegen einzelne Änderungsgenehmigungen und die Klageerhebung gegen die Änderungsgenehmigung vom 14.11.2014 (Aktenzeichen VG Dresden – 3 K 2306/19) ist die derzeitige Genehmigungssituation noch nicht vollständig bestands- bzw. rechtskräftig.

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH ist seit 2023 in die folgenden Anlagen und Betriebseinheiten (BE) gegliedert:

Anlage Elektrostahlwerk mit Nebenanlagen:

- BE 1 Schrottplatz
- BE 2 Stahlerzeugung
- BE 7 Fallwerk
- BE 10 Energieerzeugung
- BE 12 Elektroenergieversorgung

Anlage Warmwalzwerk:

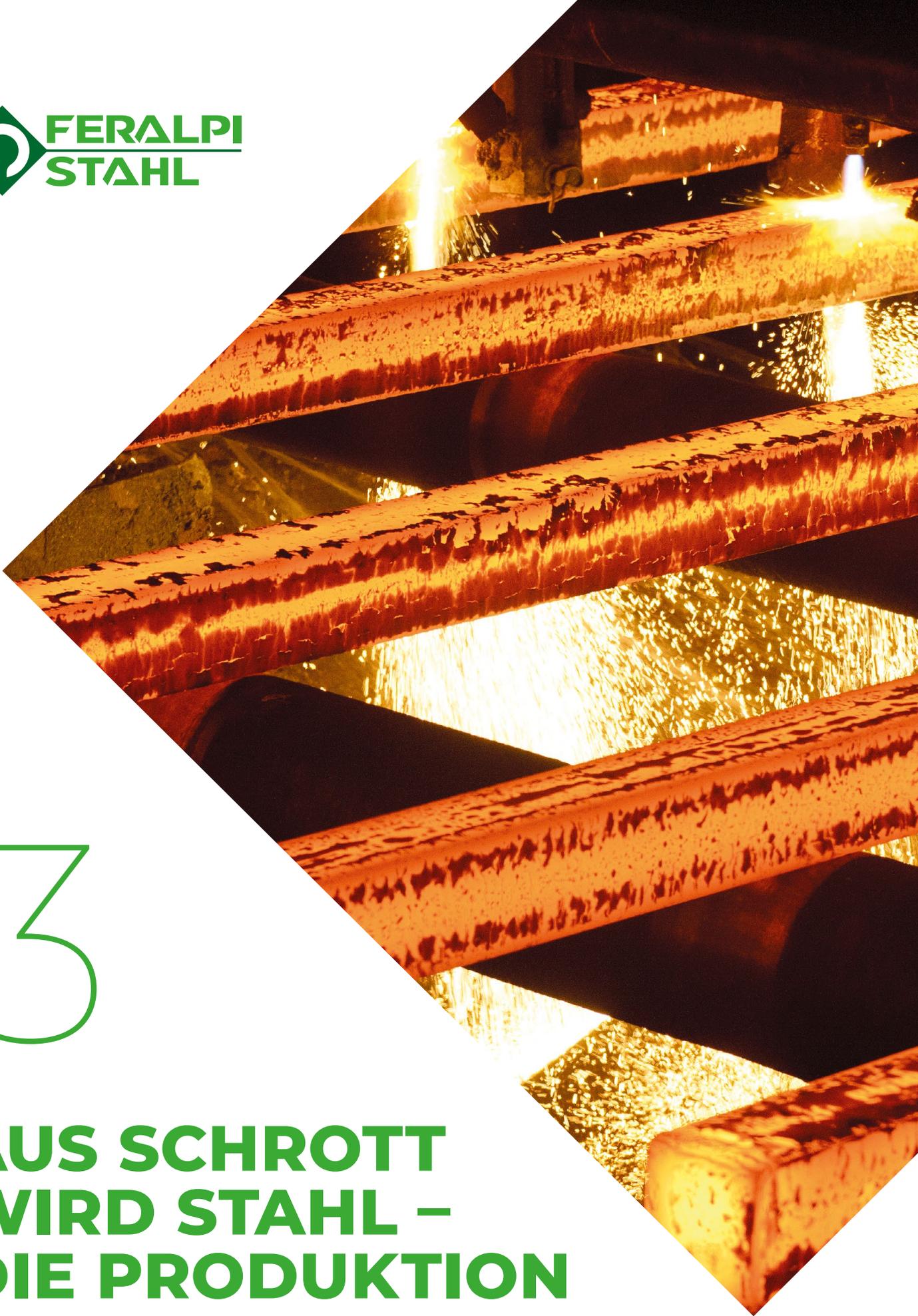
- BE 3 Walzwerk Anlage

Anlage Drahtweiterverarbeitung:

- BE 11 Drahtweiterverarbeitung

Weitere Betriebseinheiten sind BE 4 Verwaltung, BE 5 Sozialgebäude, BE 6 Werkstattgebäude und BE 8 Kühlwasserkreisläufe.

Durch die mit den Genehmigungen zugelassenen Änderungsmaßnahmen wird es neben der geplanten Produktionssteigerung zu einer weiteren spürbaren Verbesserung der Umweltleistung kommen (siehe dazu: Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/-programm). Aufgrund der seit dem Bezugsjahr 2015 umgesetzten Maßnahmen konnten große Mengen an Energie wie Strom und Erdgas in den Produktionsprozessen eingespart werden. Der klimaschädliche Ausstoß von CO₂ wurde deutlich reduziert sowie die Freisetzung von Lärm und diffusen Emissionen gesenkt.



3

**AUS SCHROTT
WIRD STAHL –
DIE PRODUKTION**

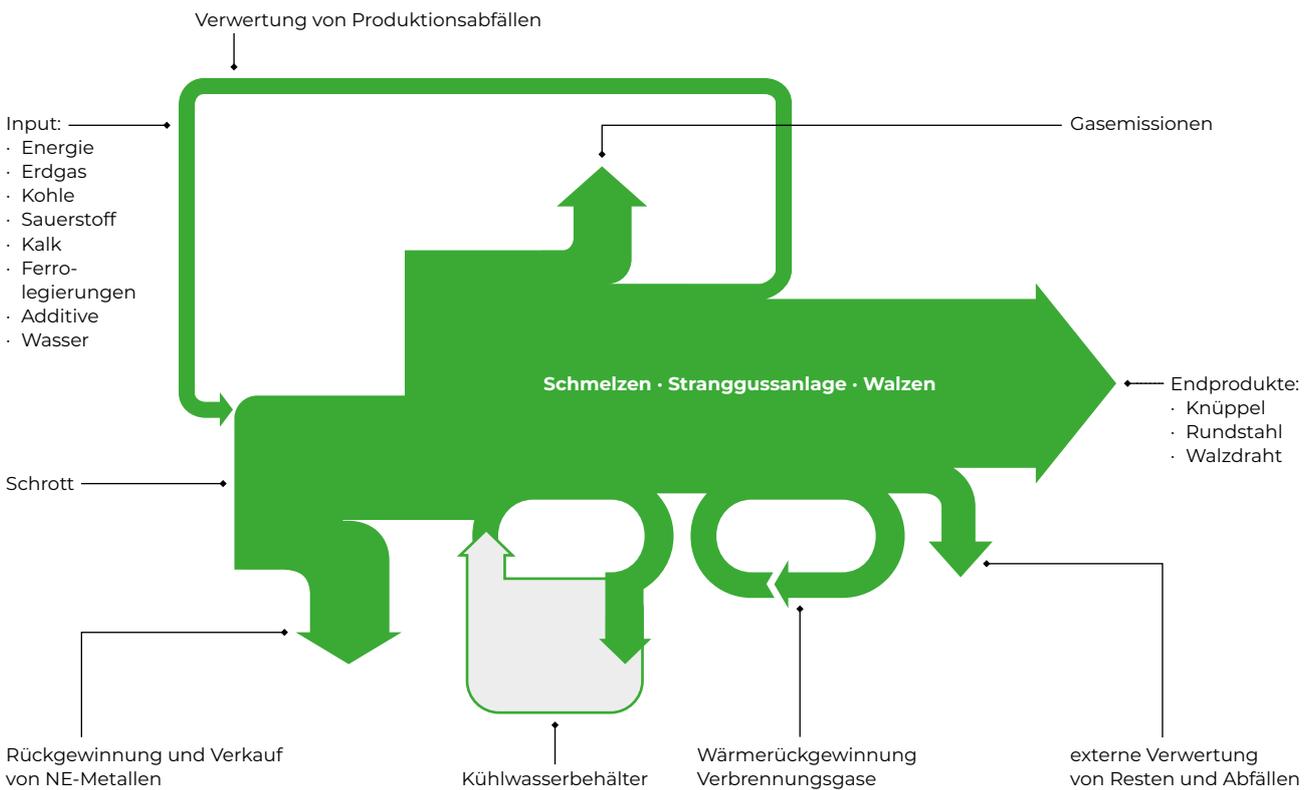
3. AUS SCHROTT WIRD STAHL – DIE PRODUKTION

Der Stahl der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH wird ausschließlich auf Schrottbasis hergestellt. Die Nutzung von Schrotten als Rohstoff für die Stahlproduktion leistet einen wichtigen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen. Der Sekundärrohstoff Stahlschrott ist in der Europäischen Union bereits der wichtigste Rohstoff.

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH produziert pro Jahr im Elektrostahlwerk ca. 950.000 t Stahlknüppel und verarbeitete davon im Walzwerk ca. 850.000 t zu Betonstabstahl und Walzdraht. In der Drahtweiterverarbeitung werden etwa 450.000 t pro Jahr Fertigprodukte erzeugt.

Durch das Einschmelzen von 1 t Stahlschrott werden – im Vergleich zum Einsatz von Primärrohstoffen (Erzeugungsrouten über Hochofen mit Eisenerz) – etwa 1 t CO₂, 650 kg Kohle sowie 1,5 t Eisenerz eingespart [Quelle: BDSV-Newsletter Ausgabe 31; 19.03.2008].

In der nachfolgenden Abbildung sind die wesentlichsten Material- und Energieflüsse der Kernprozesse der ESF dargestellt.



3.1 STAHLWERK

3.1.1 SCHROTTUMSCHLAG UND -AUFBEREITUNG

Der bei der ESF erzeugte Stahl wird ausschließlich aus Schrott (bis zu 1,1 Mio. t/a) gewonnen, der zum Großteil (ca. 80 %) chargierfähig von Recyclingfirmen per Lkw und

Bahn angeliefert und bis zum Einsatz im Stahlwerk auf den Schrottplätzen zwischengelagert wird.



Chargierfähige Schrotte zum Einsatz im E-Ofen der ESF, hier: Alt- und Neuschrotte, Schredderschrott (von links oben nach rechts unten)



Schrottreinigungsanlage/Magnettrommel (seit 2015)

Ein Teil des Schrottes, der sogenannte Scherenschrott, welcher bis zum Jahr 2015 direkt im Prozess eingesetzt wurde, wird über die Magnettrommel aufbereitet. Dieses Konzept führt zur Verbesserung der Schrottqualität und damit verbunden zu einem geringeren Energieeinsatz und weniger Abfallanfall im E-Ofen (weniger Schlacke und Filterstaub). Zusätzlich wird der Eintrag schädlicher Begleitelemente (Schwermetalle, organische Schadstoffe) im Schmelzofen verringert, was zur Verbesserung der Emissions- und Immissionsituation führt.

Der Betriebsbereich „Schrottaufbereitung“ ist seit 2002 ununterbrochen ein zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb für die abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten „Behandeln“ und „Verwerten“. Der werkseigene Kondirator (Schrottaufbereitungsanlage) wurde im September 2019 stillgelegt. 2021 erfolgte die Demontage. Seit Januar 2022 erfolgt die Errichtung einer geschlossenen Annahme-, Umschlags- und Aufbereitungshalle zur Optimierung der Schrottaufbereitung und -logistik (siehe Kapitel 2.3 / 8 Umwelt- und Energieziele/-programm).

3.1.2 ELEKTROLICHTBOGENOFEN

Die Schrottversorgung erfolgt über die Schrotthalle, in welcher die Beschickung der Schrottkörbe stattfindet. Der Schrott wird im 100-t-Elektrolichtbogenofen (E-Ofen) über Graphitelektroden mit Elektroenergie, durch Einblasen von Erdgas und Sauerstoff mit chemischer Energie und unter Zugabe von Zuschlagsstoffen eingeschmolzen. Aus bis zu 115 t Schrott werden in etwa 40 min. (eine Charge) ca. 100 t flüssiger Stahl, der bei einer Temperatur von ca. 1.650 °C abgestochen und im Pfannenofen weiterbehandelt wird.

3.1.3 PFANNENOFEN

Nach dem Schmelzprozess im E-Ofen und dem Abstechen in eine Gießpfanne erfolgt innerhalb von 30 min. die Weiterbehandlung des flüssigen Stahls im Pfannenofen (einem kleinen E-Ofen). Im Gegensatz zum E-Ofen, welcher hauptsächlich zum Einschmelzen und der Herstellung des Flüssigstahls dient, werden beim Pfannenofen die Gießtemperatur und mittels Legierungselementen die Stahleigenschaften eingestellt. Nach Erreichen der chemischen Eigenschaften und Analyse des flüssigen Stahls mit dem Spektrometer erfolgt der Krantransport der Gießpfanne zur Stranggussanlage.

3.1.4 STRANGGUSSANLAGE

In der fünfadrigen Stranggussanlage erfolgt der Verguss des Flüssigstahls (bei ca. 1.550 °C) zu Halbzeugknüppeln. Der flüssige Stahl fließt aus der Pfanne in einen Verteiler, aus welchem er in fünf wassergekühlte Kupferkokillen vergossen wird. In der oszillierenden Kokille wird der noch flüssige Stahl durch permanente Wasserkühlung zu festen Knüppeln geformt. Nach dem vollständigen Erstarren wird der Strang auf dem Auslaufröllgang mit Gasbrennern geschnitten. Die so erzeugten 6 bis 13,5 m langen Stranggussknüppel werden anschließend auf Lager gelegt oder zur direkten Weiterverarbeitung in das Walzwerk gebracht (Direkt-/ Heißbeinsatz).



Stranggussanlage in Betrieb, Erzeugung von Knüppeln

3.2 WALZWERK

Nach dem Schmelz- und Stranggussprozess schließt sich im Konti-Rundwalzwerk die Betonstahl- und Walzdrahterzeugung aus den Knüppeln an. Die heißen Stranggussknüppel werden dazu zuerst im erdgasbeheizten Hubherdofen auf die notwendigen Walztemperaturen von ca. 1.150 bis 1.200 °C erwärmt. Anschließend werden sie in der kombinierten Stabstahl-Drahtstraße auf die jeweiligen Endabmessungen der Fertigerzeugnisse (Draht oder Stabstahl) gewalzt und für den Versand vorbereitet.

Der Heißeinsatz der gegossenen Knüppel des Stahlwerkes im Warmwalzwerk reduziert den Erdgasverbrauch am Hubherdofen (Nutzung der Resttemperatur der Gießhitze). Dabei müssen die Knüppel nur von ca. 1.000 °C aufgeheizt werden, im Gegensatz zum Einsatz aus dem Knüppellager bei maximal 770 °C. Die Stahlknüppel kühlen nicht zu stark ab und müssen daher nicht erneut stark aufgeheizt werden.

Drahtproduktion:

Nach dem Verlassen der Walzstraße tritt der Draht, welcher in Durchmessern zwischen 5,5 und 20 mm produziert wird, zunächst in eine Wasserkühlstrecke ein. Danach wird das Produkt mit Hochleistungsventilatoren im Luftstrom gekühlt. Anschließend erfolgt die Drahtadjustage, das heißt Windungslegung, Bundbildung, Abbindung, Wiegen und Abtransport des ca. 2,5 t schweren Produktes in Form von Coils.

Der Walzdraht der ESF wird sowohl an Kunden ausgeliefert als auch in der DW weiterverarbeitet.

Stabproduktion:

Der Stabstahl (Durchmesser 10 – 40 mm) wird zur Verbesserung der Stahleigenschaften direkt nach dem Walzen in einer langen Wasserkühlstrecke (Tempcore) „abgeschreckt“. Auf dem 85 m langen Rechenkühlbett erfolgt die abschließende langsamere Abkühlung, danach die Stabadjustage. Mit einer Kaltschere werden die Stäbe auf die gewünschten Kundenlängen geschnitten, mit Bindemaschinen gebunden, verwogen und mittels Kränen abtransportiert.



Walzgerüst der Vorstraße im Warmwalzwerk

3.3 DRAHTWEITERVERARBEITUNG

Mit dem Aufbau und der Inbetriebnahme neuer moderner und hoch spezialisierter Produktionsanlagen wurde in den letzten Jahren eine erfolgreiche Investitionspolitik im Bereich der Drahtweiterverarbeitung (DW) durchgeführt, um auch in Zukunft den ständig wachsenden Anforderungen auf dem deutschen und europäischen Markt gerecht zu werden. Insgesamt wurden für die Drahtweiterverarbeitung seit 2002 weit über 55 Mio. Euro in neue Maschinen und Anlagen investiert.

In den Produktionsanlagen wird der im Walzwerk produzierte Walzdraht kalt weiterverarbeitet (Richten und Recken). Dafür wird er in den Anlagen zuerst über den Walzdrahtablauf von den Coils wieder abgespult und läuft dann über Ziehmaschinen, die seinen Querschnitt reduzieren und zugleich das Material auf die gewünschten Eigenschaften weiter verfestigen. Auf den Richtmaschinen wird der zuvor wieder aufgespulte Draht für die Weiterverarbeitung gerichtet. An den Schweißmaschinen werden mehrere gezogene Drähte mittels Abbrennschweißen verbunden und zu Betonstahlmatten, Gitterträgern oder Abstandshaltern geformt.

Im Jahr 2023 waren insgesamt folgende moderne Fertigungsanlagen in Betrieb:

- 3 Lagermattenschweißmaschinen
- 3 Listenmattenschweißmaschinen
- 1 Mattenbiegevollautomat
- 1 automatische Mattenschneideanlage
- 2 Feindrahtzüge
- 3 Schweißmaschinen für Abstandshalter- und Schlangenfertigung
- 6 Reckanlagen
- 7 Drahtziehenanlagen
- verschiedene Stabrichtanlagen, u. a. eine Richt- und Schneideanlage zur Intensivierung der Produktion von Stäben im 8 mm- und 10 mm-Bereich

Im Aufbau befindet sich:

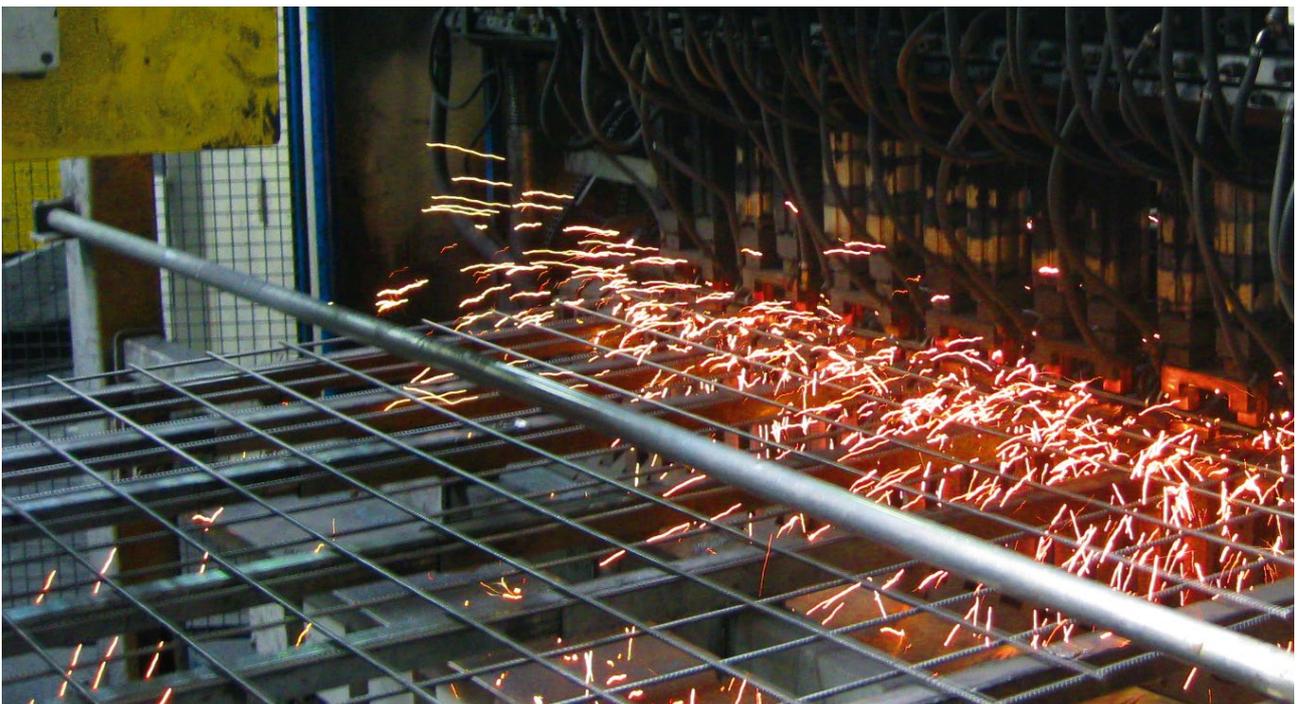
- 1 Lagermattenschweißmaschine
- 2 Drahtziehenanlagen



Qualitätskontrolle in der DW



Walzdrahtablauf der TEUREMA-Reckanlagen mit realisierten Schallschutzmaßnahmen



Automatische Mattenschweißmaschine in Betrieb



4

**UNTER-
NEHMENS-
POLITIK**

4. UNTERNEHMENSPOLITIK

4.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE DER POLITIK

Folgende **übergreifende Grundsätze** wurden bei der ESF definiert:

1. **Die sichere Einhaltung der geltenden rechtlichen und anderen bindenden Verpflichtungen, die Einhaltung aller Vorgaben hinsichtlich Produktqualität, Umweltschutz, Arbeits- und Gesundheitsschutz und Energieeinsparung sowie der behördlichen Verordnungen und Auflagen sind für uns selbstverständlich.**
2. **Wir sorgen für Transparenz und Kommunikation.**
3. **Wir verstehen den Kontext unserer Organisation und berücksichtigen die am Standort vorherrschenden Gegebenheiten.**
4. **Die regelmäßige Ermittlung und Bewertung von Risiken und Chancen hilft uns, eine sichere Grundlage für unser Unternehmen zu schaffen, sodass eine kontinuierliche Verbesserung möglich ist.**
5. **Ein ständiger Verbesserungsprozess geht von unseren Fachkräften aus.**
6. **Der Verbesserungsprozess wird vom gesamten Unternehmen realisiert.**

Die von der Unternehmensleitung erlassenen Grundsätze und die nachfolgend aufgeführte Umwelt- und Energiepolitik gelten für alle Mitarbeiter. Die Tätigkeiten der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH werden regelmäßig daraufhin überprüft, ob sie diesen Grundsätzen und dem Ziel des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses entsprechen.

4.2 UMWELTPOLITIK

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH orientiert sich an dem Leitsatz „**Produzieren und Wachsen mit Rücksicht auf den Menschen und die Umwelt**“. Der Leitsatz geht zurück auf den Gründer der Feralpi Group, Herrn Carlo N. Pasini. Um diesen Verpflichtungen zu genügen, definiert die Unternehmensleitung ihr Handeln für den Umweltschutz in **sechs Grundsätzen**:

1. **Umweltschutz ist ein gleichrangiges Ziel der Unternehmenspolitik.**
2. **Wir informieren in aller Offenheit über Umweltschutz und Umweltmaßnahmen.**

3. **Wir verpflichten uns zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.**
4. **Wir nutzen Produktionstechnik, die schonend im Umgang mit Ressourcen ist, unter Einbeziehung der Verminderung von Umweltbelastungen.**
5. **Wir tragen Produktverantwortung und verbessern die Wiederverwertungskette unserer Produkte und Abfälle.**
6. **Wir verpflichten uns zur ständigen Verbesserung unserer Umweltleistungen sowie zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems.**

4.3 ENERGIEPOLITIK

Der Leitsatz unserer Firmenpolitik ist gleichermaßen für die **Energiepolitik** relevant. Die Gewinnung bzw. Herstellung von Energieträgern ist immer mit mehr oder minder starken Beeinträchtigungen der Umwelt und des Menschen verbunden. Ein **bewusster und sparsamer Einsatz von Energie** trägt also auch zur **Schonung der Umwelt** bei.

Das Energiemanagement fügt sich ein in das Nachhaltigkeitsmanagement der Firmengruppe. Hier wird die Offenlegung nicht finanzieller und die Diversität betreffender Informationen für große Gesellschaften und Konzerne verbindlich geregelt. Die nachfolgenden verbindlichen Grundsätze ergänzen die allgemeinen und die bereits im Rahmen der Umweltpolitik definierten Grundsätze und gelten für alle Mitarbeiter der ESF:

1. **Der sparsame Energieeinsatz ist ein gleichrangiges Unternehmensziel.**
2. **Wir verpflichten uns zur ständigen Verbesserung der energiebezogenen Leistung sowie zur Weiterentwicklung des Energiemanagementsystems.**
3. **Wir achten auf energieeffiziente Produkte, Anlagen- und Gebäudetechnik.**
4. **Wir veröffentlichen regelmäßig unsere energetischen Daten.**
5. **Unsere Verpflichtung ist es, die Verfügbarkeit der erforderlichen Informationen und Ressourcen zum Erreichen der Energieziele sicherzustellen.**



5

**INTEGRIERTES
MANAGEMENT-
SYSTEM (IMS)**

5. INTEGRIERTES MANAGEMENTSYSTEM (IMS)

5.1 BESCHREIBUNG DES IMS

Am gesamten Unternehmensstandort sind die implementierten Managementsysteme seit 2015 zu einem Integrierten Managementsystem (IMS) zusammengeführt, welches basierend auf einer automatisierten Datenbankssoftware in allen Unternehmensbereichen genutzt wird. Die Lenkung und Archivierung der gesamten Managementdokumentation (inkl. Rechtsvorschriften, Genehmigungsaufgaben, Management von Gefahrstoffen, wassergefährdenden Stoffen und Arbeits-/Verfahrensweisungen) kann so jederzeit lückenlos nachvollzogen werden. Das IMS schließt die Anforderungen der Normen DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, EMAS III, DIN EN ISO 50001 sowie der Überwachung des Entsorgungsbetriebes gem. §§ 56, 57 KrWG ein und beinhaltet neben der ESF auch die Feralpi Stahlhandel GmbH sowie die Feralpi-Logistik GmbH.

Das System wird laufend weiterentwickelt, derzeit erfolgt u. a. die Implementierung der Anforderungen aus der Norm DIN ISO 45001 (Arbeitsschutzmanagement).

Kernaufgaben der Umsetzung der Umwelt- und Energiemanagementanforderungen bei der ESF sind:

- umwelt- und energierelevante Prozesse zu ermitteln, auszuführen, zu steuern, zu kontrollieren und zu dokumentieren
- Rechtssicherheit dauerhaft zu gewährleisten, d. h. umwelt- und energierelevante Rechtsvorschriften/Genehmigungsaufgaben einzuhalten, deren Wirksamkeit zu kontrollieren und im Bedarfsfall Korrekturmaßnahmen einzuleiten
- Verbesserungspotenziale aufzudecken und Optimierungen einzuleiten (siehe Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/-programm)
- alle Mitarbeiter für den Umweltschutz und die Energieeffizienz zu sensibilisieren
- mit der interessierten Öffentlichkeit in einen offenen Dialog zu treten

Der Prozess der Einführung des **Umweltmanagementsystems (UMS)** nach EMAS und der DIN EN ISO 14001 sowie des **Energiemanagementsystems (EMS)** nach DIN EN ISO 50001 bei der ESF begann im Mai 2007 mit der Umweltprüfung. Die letzten Umweltprüfungen erfolgten durch die wesentlichen Änderungen 2019 (durch Verschmelzung der EDF auf die ESF und Änderungsgenehmigung Schrottaufbereitung) sowie 2022 (Planung und Genehmigungsverfahren der strategischen Investitionen Umspannwerk und Walzwerk-B). Die Ausgangsbasis zur Bewertung von Umwelteinwirkungen und Energieverbräuchen bildet die regelmäßige Umweltbetriebsprüfung bzw. die energetische Bewertung. Mithilfe dieser werden die bedeutenden und sehr bedeutenden Umweltaspekte³ und die wesentlichen Energieverbraucher identifiziert. Auf Grundlage der ermittelten Schwerpunkte werden Politik und Zielstellungen ausgelegt. Dabei entsprechen die Maßnahmen bzw. die Zielstellungen dem SMART-Ansatz:

- **S – spezifisch**
- **M – messbar**
- **A – angemessen**
- **R – realistisch**
- **T – terminiert**

Die regelmäßige Kontrolle zur kontinuierlichen Verbesserung erfolgt anhand spezifischer Kennzahlen. Neben den wesentlichen Umweltaspekten wurden die Prozesse und Tätigkeiten mit maßgeblichen energierelevanten Auswirkungen und ihre Beziehungen zu rechtlichen Regelungen identifiziert. Bei der Bewertung der Umweltleistungen und Energieeinsparpotenziale wird sich auf diese Grundlagen bezogen.

Grundlage für ein erfolgreiches UMS sowie EMS und somit den kontinuierlichen Verbesserungsprozess ist der PDCA-Kreislauf nach der Deming-Methode: Planen – Ausführen – Kontrollieren – Optimieren, bekannt als **Plan – Do – Check – Act (PDCA)**, welcher bei der ESF konsequent zur Anwendung kommt und auf den relevanten Normen in der jeweils aktuellen Fassung basiert. Im Folgenden sind die Hauptmerkmale des PDCA-Kreislaufs verdeutlicht.

³ Ein Umweltaspekt ist der Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der auf die Umwelt einwirken kann.

Kontext der Organisation:

5.2 ORGANISATION UND VERANTWORTLICHKEITEN IM IMS

Der Werksdirektor der ESF ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften, die Festlegung der Unternehmenspolitik und deren Verwirklichung verantwortlich. Die operative Sicherstellung der Prozesse gewährleisten die fachkundigen Beschäftigten an ihren Arbeitsplätzen in einem 4-Schicht-Betrieb. Dafür gilt eine Aufbauorganisation.

Die Leiter der Organisationseinheiten sind verantwortlich für die Beachtung und Umsetzung der Rechtsvorschriften innerhalb ihrer Bereiche. Sie sind verpflichtet, die Umwelt- bzw. Betriebsbeauftragten in Kenntnis zu setzen, wenn z. B. durch geänderte technische Verfahren bestehende Regelungen möglicherweise angepasst werden müssen.

Bei der Umsetzung und Einhaltung dieser Forderungen werden sie im Wesentlichen von den nachfolgend genannten Betriebsbeauftragten bzw. Verantwortlichen unterstützt:

- Beauftragter für das Integrierte Managementsystem (IMB)
- Umweltbeauftragter (UMB)
- Energiemanagementbeauftragter (EnMB)
- Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB)
- Immissionsschutzbeauftragter (ImmiB – gemäß § 53 BImSchG)
- Betriebsbeauftragte für Abfall (AbfB – gemäß §§ 59 und 60 KrWG)
- Verantwortliche Entsorgungsfachbetrieb (LBvP EfB)
- Sicherheitsbeauftragte (SiFa)
- Brandschutzbeauftragter (BSB)
- Strahlenschutzverantwortliche/ -beauftragte (gemäß §§ 70 und 72 StrlSchG)
- Gefahrstoffbeauftragter (GefstoffB)

5.3 TRANSPARENZ DURCH INTERNE UND EXTERNE KOMMUNIKATION

5.3.1 INTERNE KOMMUNIKATION

Ziel der internen Kommunikationsinstrumente ist es, die Mitarbeiter zu motivieren, ihre Kenntnisse und Erfahrungen über ihre eigentlichen Aufgaben hinaus zum Nutzen der ESF einzubringen. Dabei sollen durch Verbesserungsmaßnahmen die Umweltschutzleistung und Wirtschaftlichkeit erhöht, die allgemeinen Arbeitsbedingungen und die Zusammenarbeit der Beschäftigten untereinander verbessert, Unfallgefahren gemindert und besonders der Umweltschutz sowie die Energieeffizienz/-einsparung gefördert werden.

Betriebliche Abläufe werden in Form des Integrierten Managementhandbuchs (IMH) sowie durch Arbeitsanweisungen, Formblätter und Betriebsanweisungen geregelt. Die Inhalte werden regelmäßig überprüft und entsprechend neuer Erfordernisse angepasst.

5.3.2 EXTERNE KOMMUNIKATION

Die ESF sucht den sachlichen und transparenten Dialog in Fragen des Umweltschutzes mit Behörden, Anwohnern und sämtlichen interessierten Kreisen. Schnelle und umfassende Information bedeutet für die ESF eine Bringschuld gegenüber einer umweltbewussten Öffentlichkeit. Zu einer offenen Kommunikation gehören u. a.:

1) Information der Öffentlichkeit / Anwohner / Stadt Riesa und Dialog mit interessierten Kreisen:

- Veröffentlichung von Messergebnissen durchgeführter Emissions- und Immissionsmessungen
- zentrales Bürgertelefon: (03525) 749-2518
- ständige Informationen zu Umweltschutzprojekten (z. B. Lärmschutzmaßnahmen)
- regelmäßige Durchführung von Tagen der offenen Tür
- Werksführungen / Bürgergespräche

Folgende Schwerpunkte möchten wir herausstellen:

10.03.2023: Wirtschaftsforum Riesa zu Gast bei MP Michael Kretschmer, zur Lage der Unternehmen, den geplanten Investitionen und dem Stand der Energietransformation

17.03.2023: Besuch Sachsens Wirtschaftsminister Martin Dulig, Informationsbesuch zur Lage der Unternehmen, den geplanten Investitionen und dem Stand der Energietransformation

24.06.2023: Familienfest Bella Gröba Riesa: Wir waren sehr stolz, erneut etwa 4.000 Besucher und Nachbarn begrüßen zu dürfen und freuen uns auf das gemeinsame Fest in 2025.

02.07.2023: „Sommerfest des Landrates“: Landkreis Meißen zu Gast bei ESF, ca. 1.000 Besucher

04.07.2023: Wirtschaftsforum Riesa: Teilnahme bei der abschließenden Verhandlung und Urteilsverkündung Ausbau B169 – 3. BA – wir freuen uns für die Region über den positiven Ausgang des Verfahrens und den beschlossenen Weiterbau!

28.08.2023: Gegen 18:26 Uhr kam es im Fallwerk zu einer Verpuffung mit hörbarem Knall und sichtbarer Rauch- / Staubentwicklung beim Kippen eines Schlackekübels innerhalb der neuen Einhausung (noch im Bau befindlicher 3. BA). Auslöser war das routinemäßige Kippen eines Schlackekübels (Restentleerung des E-Ofens vor Herdwechsel oder Abstichreparatur, in diesem Fall vor Herdwechsel) durch einen Mitarbeiter des Stahlwerkes. Der Kübel hat nicht mehr geglüht, der Inhalt war vollständig erstarrt, sodass er augenscheinlich für das Kippen geeignet war. Im konkreten Fall ist der Bär (Resteisen und Schlacke) nach dem Kippen durch einen Impuls in die falsche Richtung und dadurch in eine benachbarte Pfütze gekippt. Durch die Verpuffung wurden heiße Teile der Schlackekruste umhergeschleudert. Diese führten zu Beschädigungen an der Halle und lösten einen Brandschaden an der elektrischen Verteilung aus. Die Feuerwehr war nach Alarmierung binnen weniger Minuten vorsorglich mit sechs Einsatzfahrzeugen vor Ort, ebenso der Rettungsdienst und die Polizei. Personenschaden gab es keinen.

15.09.2023: Festakt zur feierlichen Einweihung Schrottaufbereitung – Phase 1. Wir haben uns sehr gefreut, zahlreiche Gäste aus Wirtschaft und Politik begrüßen zu dürfen, u. a. Herrn MP Michael Kretschmer (MP des Freistaates Sachsen) und Frau Kerstin Maria Rippel (Geschäftsführerin der WV Stahl)

07.11.2023: Feierliche Übergabe der Teilnahmeurkunde an der Umwelt- und Klimaallianz des Freistaates Sachsen

01.01.2024: Ausstrahlung der Neujahrsansprache vom Ministerpräsident des Freistaates Sachsen. Geschäftsführung und Mitarbeiter sind sehr stolz, dass diese Ansprache erstmalig vor der industriellen Kulisse unseres Stahlwerkes stattfand. Herr Kretschmer zeigte damit sein Verständnis für die aktuellen Probleme der Grundstoffindustrie in Deutschland und bekräftigte seine Unterstützung.

13.-14.03.2024: aktive Teilnahme an der Handelsblatt-Tagung „Zukunft Stahl“, u. a. im Rahmen einer Podiumsdiskussion: Schwerpunkt der Tagung war die „Grüne Transformation der Stahlindustrie“ und die damit im Zusammenhang stehenden Herausforderungen.

22.03.2024: aktive Teilnahme an der Tagung „Meform“ der TU Freiberg, u. a. im Rahmen einer Podiumsdiskussion: Schwerpunkt der Tagung war ebenfalls die „Grüne Transformation der Stahlindustrie“ und die damit im Zusammenhang stehenden Herausforderungen.

13.-17.04.2024: aktive Teilnahme an der „Wire 2024“, der wichtigsten Kundenmesse in unserer Branche. Die Feralpi Group zeigte ihre Präsenz mit einem eigenen Messestand. Schwerpunkt war die „Grüne Transformation der Stahlindustrie“ und die Vorstellung unseres neuen Spoolerproduktes.

23.04.2024: Besuch der Regionalleitung und des Präventionsteams Präventionsbezirk OST der Berufsgenossenschaft Holz und Metall, Werksführung und Unternehmenspräsentation mit anschließendem Workshop

Neben den hier dargestellten Schwerpunkten wurden im zurückliegenden Jahr zahlreiche weitere Gespräche mit politischen Entscheidungsträgern aus Landes-, Bundes- und Europapolitik geführt. Inhalte waren die gegenwärtige Situation der Grundstoffindustrie i. V. mit den Herausforderungen und Risiken durch die erforderliche Energietransformation und die notwendige Umstellung auf „grüne“ Produkte.

Auch im laufenden Jahr werden wir, gemeinsam mit unserem Branchenverband, unsere intensiven Gespräche und Bemühungen fortsetzen.

2) Informationen an Kunden / Lieferanten / Entsorger/ Fremdfirmen und Verbände:

- Umwelt- und Energiepolitik, Umwelt- und Energieziele
- Liefer- und Einkaufsbedingungen
- Qualitäts- und Umweltzertifikate (z. B. Qualitätsmanagement (ISO 9001), Validierung/Registrierung nach EMAS, Umweltmanagement (ISO 14001), Energiemanagement (ISO 50001), Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfbV))
- Veröffentlichungen (z. B. Umwelterklärung und Nachhaltigkeitsbilanz)
- Entsorgungsnachweise und Abfallbegleitpapiere
- Ergebnisse durchgeführter Analysen und Qualitätskontrollen
- Verhaltensregeln für das Betreten und Befahren des Werksgeländes
- Fremdfirmenmanagement (Poster, Broschüren) und Unterweisungen

3) Kommunikation mit Umwelt-, Strahlenschutz-, Arbeitsschutz-, Zoll- und Finanzbehörden:

Die ESF pflegt mit den zuständigen Zulassungs- und Überwachungsbehörden einen transparenten und offenen Dialog. Unaufgefordert werden benötigte Informationen und Daten über Betriebsabläufe, Umweltauswirkungen etc. an die Behörden weitergeleitet. Ein Zutritt zu allen Werksanlagen ist jederzeit möglich.

Zentrales Bürgertelefon:

Unser zentrales Bürgertelefon erreichen Sie unter der Rufnummer (03525) 749-2518. Alle Anrufe laufen beim Wachdienst auf, der 24 h besetzt ist. Der Diensthabende leitet auf Basis eines Bereitschaftsplanes die eingehenden Anrufe an einen Verantwortlichen weiter, welcher den Anruf entgegennimmt und weitere Maßnahmen einleitet. Bei Beschwerden ist der Anrufer auf Wunsch zeitnah durch einen Verantwortlichen des Werkes aufzusuchen, um vor Ort der Beschwerde nachzugehen, mögliche Ursachen festzustellen und nach geeigneten Abstell- und Vermeidungsmaßnahmen zu suchen. Alle eingehenden Anrufe und Beschwerden werden dokumentiert.

Webseite:

Die gesamte Unternehmensgruppe können Sie online unter www.feralpigroup.com erreichen. Den deutschen Internetauftritt finden Sie unter www.feralpi-stahl.com, auf dem alle Interessierten auch künftig wieder zahlreiche Messergebnisse zu durchgeführten Emissions- und Immissionsmessungen direkt finden können. Bitte wenden Sie sich bis dahin bei allen Anfragen an unser zentrales Bürgertelefon.

Besichtigungen und Werksführungen:

Nach vorheriger Anmeldung bei der Geschäftsführung werden für interessierte Kreise Werksführungen organisiert. Zusätzlich erfolgt regelmäßig die Durchführung eines Tages der offenen Tür für die breite Öffentlichkeit. Im Berichtszeitraum wurden 646 Gäste im Unternehmen begrüßt.



Öffentlichkeitsarbeit der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH, hier: Werksführungen



Öffentlichkeitsarbeit der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH, hier: jährliches Familienfest Bella Gröba

Beschwerden interessierter Kreise und laufende Gerichtsverfahren:

Am Standort Riesa liegt eine sogenannte „planungsrechtliche Gemengelage“ vor. Dabei grenzen industriell genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander. Die Nachbarschaft von Industrie und Wohnbebauung ist langfristig gewachsen und besteht am jetzigen Standort schon sehr lange. Wenige Wohnhäuser sind von allen Richtungen umgeben von Gewerbe-/Industrie- und Sondernutzungsgebieten, sodass eine verursacherbezogene und angemessene Trennung von Industrie- und immisionsempfindlichen Gebieten nicht immer möglich ist.

Um die ESF gibt es hinsichtlich der BImSchG-Genehmigungen und den mit den genehmigungsbedürftigen Anlagen zusammenhängenden Umweltauswirkungen eine intensive öffentliche Diskussion. Im Jahr 2006 wurde von einigen Anwohnern die Bürgerinitiative „Für lebenswertere Umwelt!“ gegründet und ein Internetauftritt eingerichtet (www.dioxinskandal-riesa.de) (letzte Abfrage: 30.04.2024). Im November 2008 gründeten einige Mitglieder der Bürgerinitiative die „Regionalgruppe für eine lebenswertere Umwelt Riesa“ im BUND Landesverband Sachsen e. V. Kern der Regionalgruppe sind Anwohner in unmittelbarer Nachbarschaft, welche sich ebenfalls sehr aktiv in der Bürgerinitiative engagieren. Im Rahmen von Wahlkampfveranstaltungen wurden Themen auch von einigen Parteien zur Profilierung verwendet.

Im Laufe des Jahres 2018 kam es darüber hinaus zur Gründung des Bürgervereins Riesa 2018 e. V., in dem die o. g. Bürger z. T. ebenfalls aktiv sind. Zu seinen Aufgaben schreibt der Verein (<https://www.youtube.com/channel/UCc0ZuHxgPggPwOHmFhTz9AQ/about>) (letzte Abfrage: 30.04.2024): „In Umweltfragen ist der Verein Ansprechpartner der Bürgerinnen und Bürger und Bürgerinitiativen. Er sammelt und bündelt Anfragen oder Beschwerden und spricht die zuständigen Stellen darauf an. In Zusammenarbeit mit Behörden und betroffenen Firmen erarbeitet er Konzepte zu einer Verbesserung der Gesamtsituation.“

Unter dem **Datum 21.10.2014** wurde durch eine Privatperson Klage vor dem **VG Dresden** erhoben (VG Dresden – 3 K 3806/14). Gegenstand ist die Verpflichtung der Überwachungsbehörden zur Einrichtung und Durchführung kontinuierlicher Lärmmessungen. Im Verfahren ist die ESF Beigeladene. Am 18.05.2017 wurde aufgrund übereinstimmender Erklärungen das Ruhen des Verfahrens angeordnet. Die Einzelheiten wurden protokollarisch festgehalten. Das Verfahren wird sich mit Blick auf die zwischenzeitlich ergangenen Änderungsgenehmigungen vom 16.11.2015 und 15.11.2016 sowie in Abhängigkeit des Fortganges im Widerspruchs- und Klageverfahren gegen die Änderungsgenehmigung vom 14.11.2014 möglicherweise erledigen. Jede Partei kann das Verfahren jederzeit wieder aufrufen, es würde in diesem Fall fortgeführt werden.

Mit **Datum 21.11.2016** beantragten der Landesvorstand des BUND sowie parallel vier Privatpersonen bei der Landesdirektion Sachsen, Dienststelle Dresden, den **Erllass einer einstweiligen Anordnung gemäß § 17 Abs. 1 Satz 2 BImSchG** gegenüber der ESF. Antragsgegenstand ist die Schließung aller vorhandenen Dachöffnungen an der Stahlwerkshalle der ESF in Verbindung mit der vollständigen Absaugung des gesamten Gebäudes. Begründet wurde der Antrag mit den Ergebnissen vorliegender **Chrom-Immissionsmessungen im Staubbiederschlag im Umfeld der ESF**. Aus Sicht der Antragsteller sind die vorgenannten Dachöffnungen die Hauptemissionsquellen. Die Anträge wurden durch die Landesdirektion am 18.08.2017 abgelehnt. Dagegen legten die Privatpersonen am 25.11.2017 Widerspruch ein. Der Widerspruch wurde durch die Landesdirektion mit Bescheid vom 22.08.2018 abgelehnt. Im Zusammenhang mit dem Widerspruchsverfahren wurde zwischen den Bürgern und der Landesdirektion ein regelmäßiger Austausch initiiert.

In den **Widerspruchsverfahren gegen die Änderungsgenehmigung vom 14.11.2014** wurden durch die Landesdirektion mit Datum vom 12.11.2019 die Widerspruchsbescheide ausgestellt. Unter dem Datum 13.12.2019 erfolgte durch fünf Privatpersonen gemeinsam die Erhebung einer Klage vor dem Verwaltungsgericht Dresden (Aktenzeichen VG Dresden – 3 K 2306/19). Im Verfahren ist die ESF Beigeladene. Im Widerspruchsverfahren gegen die Änderungsgenehmigung vom 16.11.2015 (Emissionsminderungsmaßnahmen am Kondirator und Errichtung einer Magnettrommel zur Schrottreinigung) wurde von der Behörde mit Datum 09.02.2023 der Widerspruchsbescheid ausgestellt und der Widerspruch zurückgewiesen. Mit Schriftsatz vom 09.03.2023 erfolgte durch die o. g. Kläger die Klageerhebung und Beantragung der Beiziehung im o. g. Verfahren. Sowohl die Beklagte als auch die Beigeladene haben der Beiziehung zugestimmt. Das Verfahren läuft. Wann mit einer Entscheidung gerechnet werden kann, ist derzeit offen.

Gegen die **Änderungsgenehmigungen vom 15.11.2016 (emissionsmindernde Maßnahmen im Fallwerk und Errichtung einer Schallschutzwand), 08.11.2017 (Einhausung Kippstelle E-Ofenschlacke im Fallwerk), 01.07.2019 (Optimierung der Schrottaufbereitung und der Schrotlogistik), 24.03.2021 (Verschmelzung EDF mit ESF, Eingliederung Arbonia und Nutzungsänderung zur Abstandshalterfertigung), 25.05.2022 (Erweiterung der Einhausung des Fallwerkes, der Erneuerung der Dachhaube des Schmelzhauses und der Ertüchtigung der Absaughaube Schlackebeet) und 20.04.2023 (Errichtung und Betrieb eines neuen Umspannwerkes) liegen ebenfalls Nachbarwidersprüche (Dritt-widersprüche) vor. Die Widerspruchsverfahren laufen. Wann mit einer Erteilung der Bescheide gerechnet werden kann, ist offen.**

Die wesentlichen Anfragen bzw. Beschwerden für den Zeitraum Mai 2023 bis Mai 2024 waren:

Juni 2023: Beschwerde eines Anwohners des Wohngebietes „Am Gucklitz“ hinsichtlich Schrotturnschlägen; erneute Unterweisung der Schrottplatzmitarbeiter über Umschlagszeiten im Außenlager, Einladung des Bürgers ins Werk zur Erläuterung der Notwendigkeit des Schrotturnschlages, Besprechung der Probleme und Aufzeigen des Baufortschrittes; Einbeziehung in Bürgergespräche

Juni 2023: Bürgeranfrage von Anwohnern von Gröba bzgl. Hup-Geräuschen der Werksbahn; Erläuterung Notwendigkeit zur Gefahrenvermeidung; Sonderunterweisung und Sensibilisierung Lokführer

Juli 2023: Beschwerde eines Anwohners des Wohngebietes „Am Gucklitz“ hinsichtlich Schrotturnschlägen; Unterweisung der Schrottplatzmitarbeiter über Umschlagszeiten im Außenlager, Erläuterung der Notwendigkeit des Schrotturnschlages, Besprechung der Probleme und Aufzeigen des Baufortschrittes; Einbeziehung in Bürgergespräche

September 2023: erneute Beschwerde des Anwohners vom Juli 2023 des Wohngebietes „Am Gucklitz“ hinsichtlich Schrotturnschlägen; erneute Unterweisung der Schrottplatzmitarbeiter über Umschlagszeiten im Außenlager, Erläuterung der Notwendigkeit des Schrotturnschlages, Besprechung der Probleme und Aufzeigen des Baufortschrittes; Einbeziehung in Bürgergespräche; Anfang 2024 Umverlegung der Schrottsorte S3 weg vom Gucklitz

Februar 2024: Bürgerbeschwerden des Wohngebietes „Am Gucklitz“ hinsichtlich Lärmemissionen und Produktionsgeräusche; offenstehende Tore 7, 8 und 9 als Lärmquelle identifiziert; Sonderunterweisung „Regelungen zur Nachtzeit“ aller Schichten im Stahlwerk durchgeführt, Umsetzung einer technischen Maßnahme: „Installation Kameras und Alarmfunktion bei lärmrelevanten Toren mit Permanentüberwachung durch Leitstand E-Ofen“, Umsetzung II. Quartal 2024. Zusätzlich wurden alle Mitarbeiter auf der letzten Betriebsversammlung am 24.04.2024 noch einmal über die Besonderheiten unseres Standortes und die erforderliche Rücksichtnahme sensibilisiert.

Im abgelaufenen Jahr lag die Anzahl der Presseanfragen und Berichterstattungen auf geringem Niveau. Die eingegangenen Anfragen bzw. Beschwerden hinsichtlich Umweltauswirkungen der ESF lagen auf vergleichbarem Niveau zu den Vorjahren.

Die intensive Öffentlichkeitsarbeit und das Streben nach maximaler Transparenz der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH werden auch im laufenden Jahr weiter fortgesetzt. Alle Anfragen werden dokumentiert und regelmäßig ausgewertet.



6

UMWELT- ASPEKTE

6. UMWELTASPEKTE

Im Zuge der Umweltprüfung wurden für alle Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen der ESF die Umweltaspekte ermittelt, bewertet und in einem Kataster zusammengefasst. Anschließend wurden die Umweltaspekte mit wesentlichen Umweltauswirkungen (= bedeutende und sehr bedeutende Umweltaspekte) ermittelt. Im Folgenden sind die zur Ermittlung und Bewertung der Umweltaspekte gewählten Bewertungskriterien aufgelistet.

Kriterien:

- K1 Datenlage
- K2 Rechtliche Verpflichtungen & andere Anforderungen
- K3 Räumliche Ausdehnung der Auswirkungen
- K4 Umweltgefährdungspotenzial
- K5 Potential der Vermeidung (Leistungsfähigkeit)
- K6 Auswirkungen auf Gesundheit
- K7 Anliegen interner und externer Kreise

Die Bewertung erfolgt mittels Punktesystem. Die daraus resultierende Skalierung wird in die Stufen „klein“, „mittel“ und „groß“ vorgenommen. Dieser Bewertungsmaßstab bildet die Grundlage für den festzulegenden Handlungsbedarf. Zu unterscheiden ist zwischen direkten und indirekten Umweltaspekten.

1. **Direkte Umweltaspekte** betreffen sämtliche Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, welche die Organisation selbst kontrolliert.
2. **Indirekte Umweltaspekte** können Ergebnisse der Wechselbeziehungen der berichtenden Organisation mit Dritten sein, welche die Organisation unter Umständen nicht in vollem Umfang kontrollieren kann.

Aufgrund der lokalen Gegebenheiten, insbesondere der historisch gewachsenen Gemengelage zwischen Industrie und Wohnbebauung, ist sich die ESF der wahrnehmbaren Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft bewusst und legt daher besonderen Wert auf die **wesentlichen direkten Umweltaspekte:**

- **Ressourcenverbrauch** (Einsatzstoffe und Energieverbrauch)
- **Emissionen in die Luft** (z. B. CO₂, CO, NO_x, Staub, Schwermetalle, org. Schadstoffe)
- aus den Emissionen resultierende **Immissionen** (Staub, Schwermetalle)
- **Lärmemissionen**

Im Folgenden sollen die wesentlichen Umweltaspekte der ESF dargestellt werden.

Direkt:

- Verbrauch von Rohstoffen und Ressourcen (Energie, Wasser, Zuschlagsstoffe, Diesel etc.)
- Emissionen in die Luft (z. B. CO₂, CO, NO_x, Staub, Schwermetalle, org. Schadstoffe)
- aus den Emissionen resultierende Immissionen (Staub, Schwermetalle)
- Lärmemissionen
- Entstehung von Abfällen und Abwasser
- Transportvorgänge/anlagenbezogener Verkehr
- Verwendung von Gefahrstoffen

Indirekt:

- indirekte Emissionen durch Energieverbrauch
- externes Verkehrsaufkommen
- Gefahrguttransporte (Anlieferung v. Betriebs- und Hilfsstoffen etc.)
- Dienstleistungen und Herstellungsprozesse von Lieferanten und Auftragnehmern (Fremdfirmen)
- Verwaltungs- und Planungsentscheidungen (Bebauungsplan, EURO-NORM etc.)



7

**KERNINDIKA-
TOREN UND
UMWELTLEISTUNG**

7. KERNINDIKATOREN UND UMWELTLEISTUNG

7.1 ALLGEMEINES

Die **wesentlichen Umweltaspekte** bilden die Grundlage für die Festlegung der Umweltzielsetzungen und -einzelziele (Kapitel 8) und sollen messbar sein, denn nur was gemessen werden kann, lässt sich vergleichen.

Hierfür werden **Umweltkennzahlen** gebildet, welche es ermöglichen sollen, die **Umweltleistung** übersichtlich und einheitlich darzustellen und Optimierungen bzw. Entwicklungen über mehrere Zeitperioden zweckmäßig vergleichen zu können. Dies sind *relative Kennzahlen*, welche absolute Kennzahlen darstellen, die in ein Verhältnis zur Bezugsgröße (z. B. zur jährlichen Gesamtproduktionsmenge Fertigprodukte in Tonnen) gesetzt werden. Sie ermöglichen es, die umweltrelevante Unternehmensleistung unabhängig von absoluten Verbrauchsschwankungen zu beurteilen. Auf diese Weise kann die Effizienz der Umweltschutzmaßnahmen der Organisationen dargestellt werden.

Absolute Kennzahlen dagegen bilden die gesamten Ressourcenverbräuche oder Emissionen einer Organisation ab (z. B. Abfallmenge in Tonnen oder Energieverbrauch in Kilowattstunden). Sie sind ein Indiz dafür, wie stark die Umwelt durch die Tätigkeiten der Organisation belastet wird. Die Erhebung absoluter Basisdaten ist von großer Bedeutung, wenn eine Organisation festlegen möchte, welche Geschäftstätigkeit bedeutende Umweltauswirkungen hat.

Die Kernindikatoren beziehen sich nur auf die direkten Umweltaspekte der Organisation, welche als wesentlich eingestuft wurden (EMAS III Anh. IV C, Nr. 2a).

Folgende **Kernindikatoren** werden betrachtet:

- Materialverbrauch
- Energieverbrauch
- Wasserverbrauch
- Abfallaufkommen
- Emissionen in die Luft
- Lärmemissionen

In der Drahtweiterverarbeitung ist der Kernindikator „Materialverbrauch“ nicht relevant, da der im Walzwerk produzierte Walzdraht das Vormaterial ist. Auftretende Materialverluste werden direkt im Schmelzprozess des Stahlwerks wiederverwendet. Die Abfallmengen erfahren eine gemeinsame Bilanzierung über alle Betriebseinheiten.

Der Kernindikator „Flächenverbrauch“ findet keine Berücksichtigung, da sich in der Umweltprüfung herausstellte, dass die Beeinflussung der Biodiversität (z. B. in Form einer zunehmenden Bodenversiegelung bzw. flächenmäßigen Ausweitung des Industrieareals) nicht zu den relevanten Umweltaspekten gehört. Ergänzende Ausführungen dazu können in der Umwelterklärung 2020 nachgelesen werden.

Jeder Indikator setzt sich zusammen aus:

- einer **Zahl A** zur Angabe des gesamten jährlichen Inputs/Auswirkungen in dem betreffenden Bereich,
- einer **Zahl B** zur Angabe des gesamten jährlichen Outputs der Organisation (Fertigprodukte in t/a) und
- einer **Zahl R** zur Angabe des Verhältnisses A/B.

Spezielle Indikatordarstellung für Erdgas:

Erdgas wird im Wesentlichen für die Prozess- und Gebäudebeheizung eingesetzt. Die Gebäudebeheizung unterliegt einem starken Klimaeinfluss. Daher wird zusätzlich für Erdgas zum Zweck der Gebäudebeheizung ein klimabereinigter Indikator angegeben. Er setzt sich zusammen aus:

- einer **Zahl A** zur Angabe des gesamten jährlichen Inputs/Auswirkungen in dem betreffenden Bereich,
- einer **Zahl B** zur Angabe des gesamten jährlichen Outputs der Organisation bzw. der beheizten Gebäudefläche für Gebäudeheizungen (Fertigprodukte in t/a, beheizte Gebäudefläche in m²),
- dem bestimmten **Normierungsfaktor (NF)** für Gebäudeheizungen und
- einer **Zahl R** zur Angabe des Verhältnisses NF mal A/B.

Der bis zur Umwelterklärung 2020 verwendete Klimafaktor wurde durch den Normierungsfaktor ersetzt. Aus der Einflussgrößenbestimmung und dem daraus resultierenden Regressionsmodell für die Basislinie der Gebäudebeheizung stellte sich der Klimafaktor als unzureichend für die Bewertung des klimatischen Einflusses am Standort der ESF heraus. Der Normierungsfaktor stellt im Grunde das Verhältnis des Erdgasverbrauchs nach dem Regressionsmodell für 2012 (Ausgangsbasis) und dem entsprechenden Jahr für die Gebäudebeheizung dar.

$$NF = \left(\frac{\text{Erdgas}_{\text{Regression}_2012}}{\text{Tage}_{\text{Ablesezeitraum}_\text{Jahr}}} \div \frac{\text{Erdgas}_{\text{Regression}_\text{Jahr}}}{\text{Tage}_{\text{Ablesezeitraum}_2012}} \right) \times$$

7.2 STOFFSTRÖME ESF

Die Produktion von Fertigprodukten im Stahl- und Walzwerk ist im Jahr 2023 gegenüber dem Vorjahr stark gestiegen. Der Grund war, dass die zahlreichen Produktionsunterbrechungen durch die Spotmarktpreisentwicklung für Strom stark zurückgingen. Zusätzlich musste die Produktion im Stahlwerk auch nicht mehr so oft aufgrund der Nichtabnahme durch das Walzwerk zurückgefahren werden.

Im Drahtwerk ist die Produktion aufgrund der wirtschaftlichen Lage bzw. des Zusammenbruchs des Bausektors und damit des fehlenden Absatzes gesunken. Die Produktion wurde oft komplett angehalten bzw. nur einschichtig betrieben und erst einmal der Produktlagerbestand abgebaut.

Die nachfolgende Tabelle liefert einen Überblick über wesentliche In- und Outputstoffströme inklusive der Jahresproduktionsmengen des Stahlwerkes (Halbzeuge/Knüppel) sowie des Walzwerkes (Fertigprodukte) und der Drahtweiterverarbeitung (Fertigprodukte) der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH in **absoluten Kennzahlen** für die Jahre 2021 bis 2023.

Der deutliche Anstieg der Abfälle resultiert allein aus der immensen Bauaktivität und dem damit einhergehenden höheren Anfall an Bodenaushub. In den folgenden Kapiteln werden die spezifischen Kennzahlen näher beleuchtet.

Stoff- und Energieströme ESF	Einheit	2021	2022	2023
INPUT Stahl-, Walz- und Drahtwerk				
Schrotteinsatz	in t/a	997.380	949.039	1.020.221
Zuschlagstoffe (Kalk, Kohle, Kalziumkarbid, Dolomit)	in t/a	47.718	40.670	40.181
Ferrolegerungen (FeMn, FeSi, SiMn)	in t/a	13.730	12.163	13.425
Verbrauch von Sauerstoff	in m ³ /a	28.028.350	26.457.094	26.024.678
Verbrauch Elektroenergie Stahl- und Walzwerk	in kWh/a	504.654.264	483.719.691	527.981.056
Verbrauch Elektroenergie Drahtwerk	in kWh/a	14.543.961	14.100.420	13.587.010
Einsatz Energie (Erdgas) SW + WW + DW	in kWh/a	261.955.457	220.471.680	245.470.376
Wasserverbrauch Stahl- und Walzwerk	in m ³ /a	641.570	615.117	656.126
Wasserverbrauch Drahtwerk	in m ³ /a	7.456	7.818	8.411
Einsatz Walzdraht für Drahtwerk	in t/a	474.363	500.385	445.539
OUTPUT Stahl-, Walz- und Drahtwerk				
Halbzeuge Stahlwerk (Knüppel) Erzeugung	in t/a	913.308	865.705	931.933
Halbzeuge Stahlwerk (Knüppel) Anteil Verkauf	in t/a	67.800	46.150	80.840
Fertigprodukte Walzwerk (Betonstahl und Walzdraht)	in t/a	834.812	778.935	838.963
Fertigprodukte Drahtwerk	in t/a	471.528	497.438	442.690
Abwasseranfall Stahl- und Walzwerk	in m ³ /a	6.635	14.419	11.540
Abwasseranfall Drahtwerk	in m ³ /a	4.928	5.324	6.623
gefährliche Abfälle Standort Riesa*	in t/a	15.264	14.472	15.642
nicht gefährliche Abfälle Standort Riesa*,** davon:	in t/a	168.769	170.631	260.646
E-Ofenschlacke (nicht gefährlich)	in t/a	107.661	89.222	102.052

* ab 2014: Einteilung in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle, unabhängig von produktionsbedingten und nicht produktionsbedingten Abfällen

** einschließlich Abfälle nach Gewerbeabfallverordnung

7.3 KERNINDIKATOR MATERIALVERBRAUCH

Neben Stahlschrotten als Hauptrohstoff werden für die Stahlproduktion bei der ESF weitere Einsatzmaterialien (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) eingesetzt:

- Ferrolegierungen (u. a. Ferromangan, Ferrosilizium, Silizium-Mangan)
- verschiedene Zuschlagstoffe (u. a. Kalk, Dolomit, Kohlen, Kalziumcarbid)

Zu den wesentlichen Betriebs- und Hilfsstoffen zählen:

- Sauerstoff
- Stickstoff/Argon (Inertgase)
- Feuerfestmaterialien

Die Kennzahlen des Materialverbrauches bei der ESF werden anhand der Schlüsselmaterialien (Rohstoffströme, Legierungen und Zuschlagstoffe = Kennzahl Rohstoffverbrauch) sowie eines Hilfsstoffes (Sauerstoff = Kennzahl Hilfsstoff-/Sauerstoffverbrauch) dargestellt.

7.3.1 KENNZAHL ROHSTOFFVERBRAUCH

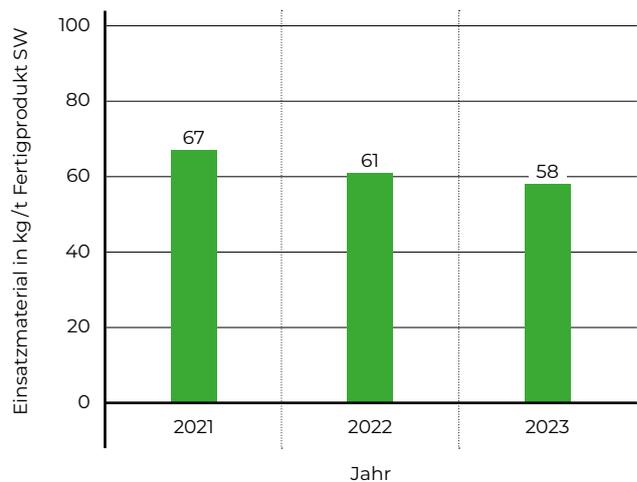
Der **spezifische Materialverbrauch** konnte in den vergangenen Jahren deutlich gesenkt werden, was letztendlich u. a. auf der deutlich erhöhten Reinheit der eingesetzten Schrotte, Prozessoptimierungen am E-Ofen und damit verbunden auf einem effektiven Einsatz von kohlenstoffhaltigem Material beruht.

2021 war der spezifische Materialverbrauch von Legierungen und Zuschlagsstoffen relativ hoch. Es wurde eine Vielzahl von Versuchen zur Schlackenmodifizierung mit erhöhten Zuschlagstoffmengen und veränderten Verhältnissen durchgeführt, um zukünftig weitere Verwertungsmöglichkeiten für die Schlacke anstreben zu können. Der Ausgleich pandemiebedingter hoher Schrottqualitätsschwankungen bedurfte ebenso eines erhöhten Einsatzes von Zuschlägen. Zudem wurde 2021 aufgrund gestiegener Preise für Feuerfestmaterialien versucht, statt einer 2- auf eine 3-Wochen-Fahrweise des E-Ofens umzustellen. Dies bedurfte jedoch eines höheren Einsatzes an Zuschlagstoffen, um die Ofensteine länger halten zu können.

Aufgrund der negativen Ergebnisse – höhere Einsatzstoffe bedingen auch einen höheren Energieeintrag, da diese zusätzlich eingebrachte Menge ebenfalls auf Temperatur gebracht werden muss – und wieder normalisierten Preisen für Feuerfestmaterialien wurde 2022 die Umstellung wieder zurückgenommen. In 2023 konnte der spezifische Materialverbrauch aufgrund der Nichtdurchführung von Versuchen zur Modifizierung der Schlackenmetallurgie und geringeren Schrottqualitätsschwankungen weiter gesenkt werden.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den Materialeinsatz von Zuschlägen und Legierungsmitteln der ESF in der Betriebseinheit Stahlwerk pro t Fertigprodukt (produzierte Knüppel) in den Jahren 2021 bis 2023.

Kennzahl Rohstoffverbrauch ESF SW – Einsatzmaterialien (Zuschläge, Legierungen)



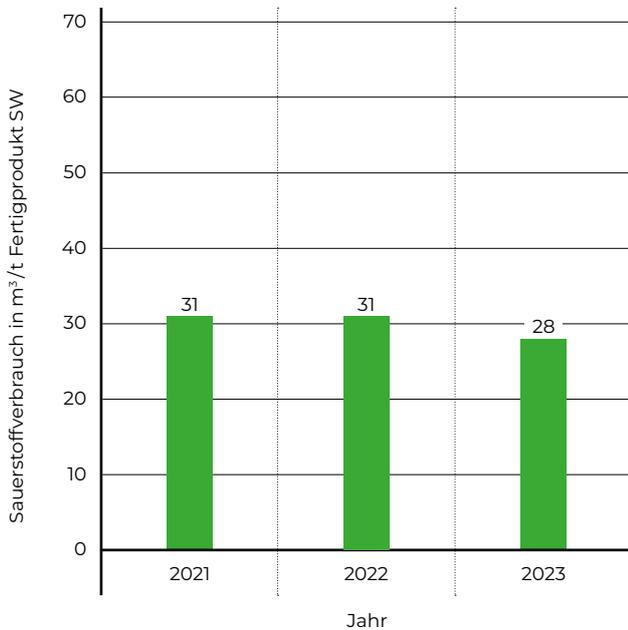
7.3.2 KENNZAHL SAUERSTOFFVERBRAUCH

Der spezifische Sauerstoffverbrauch konnte in den vergangenen Jahren deutlich gesenkt werden, was der stetigen Optimierung am E-Ofen sowie einer verbesserten Schrottqualität und damit geringeren Schmelzzeiten geschuldet ist. 2021 stieg der Sauerstoffeinsatz durch die häufigen An- und Abfahrvorgänge aufgrund der Probleme bei der Inbetriebnahmephase der neuen Bindepressstation im Walzwerk leicht. Durch die zahlreichen Produktionsunterbrechungen aufgrund der Spotmarktpreisentwicklung für Strom ab September 2021 musste mehr chemische Energie eingebracht werden, wodurch der leichte Anstieg von 2021 in 2022 noch nicht wieder ausgeglichen werden konnte. Vor allem das erneute Hochfahren bzw. das „auf Temperatur bringen“ des E-Ofens bedarf höherer Energieeinträge als eine kontinuierliche Fahrweise, was zu einem höheren, spezifischen Sauerstoffverbrauch führte.

In 2023 konnten diese Vorgänge wieder ausgeglichen und der spezifische Sauerstoffverbrauch auf sein vorheriges Niveau gebracht werden. Die Inbetriebnahmephase der neuen Bindepressstation war abgeschlossen und die Spotmarktpreise hatten sich verbessert, wodurch es weniger Produktionsunterbrechungen gab.

Die sich anschließende Abbildung zeigt den Sauerstoffeinsatz pro t Fertigprodukt (produzierte Knüppel) in den Jahren 2021 bis 2023 der ESF.

Kennzahl Sauerstoffeinsatz ESF SW



7.4 KERNINDIKATOR ENERGIEVERBRAUCH

Als Hauptenergieträger werden bei der Produktion der Stahlprodukte der ESF Strom und Erdgas eingesetzt.

Optimale Energieeffizienz hat bei der ESF höchste Priorität. Das Schmelzprofil des Elektrolichtbogenofens wird ständig optimiert. Der Direkteinsatz gegossener Knüppel aus der Stranggussanlage des Elektrostahtwerkes reduziert den Erdgaseinsatz am Hubherdofen des Warmwalzwerkes. Somit werden eine starke Abkühlung der Knüppel und die nötige Wiederaufheizung vermieden. Dies ist ein herausragendes Merkmal für den Standort Riesa und soll auch in den kommenden Jahren weiter optimiert werden.

Auch auf die Ausweitung der Energierückgewinnung in Form von Abwärmenutzung setzt die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH weiterhin. Ein herausragendes Beispiel ist die 2015 in Betrieb genommene Dampferzeugung. Hierdurch wird der bislang ungenutzte Wärmeinhalt der Primärabsaugung aus dem Elektrolichtbogenofen nutzbar gemacht und für eine Eigenstromerzeugung sowie eine Dampfbereitstellung zur Versorgung des nahe gelegenen Reifenwerkes verwendet. Abwärme aus den Druckluftkompressoren wird heute zur Bürobeheizung und Warmwasserbereitung genutzt.

7.4.1 KENNZAHLE STROMVERBRAUCH

Der Hauptverbraucher für Strom ist der E-Ofen des Elektrostahtwerkes. Aufgrund des deutlich höheren Stromverbrauchs des Stahtwerkes bzw. E-Ofens im Vergleich zum Walzwerk ist der Bezug auf die Tonnage Fertigprodukte des Walzwerkes ohne Berücksichtigung der für den Export bestimmten Knüppelproduktion nicht ganz korrekt. Daher ist der in der folgenden Abbildung betrachtete **spezifische Stromeinsatz** des Staht- und Walzwerkes in kWh/t Fertigprodukt als Summe aus der Produktionsmenge Walzwerk und Knüppelhalbzeuge zum Export dargestellt (energetische Ausgangsbasis 2012).

Des Weiteren hat sich gezeigt, dass die Stahtwerksproduktion in einigen Jahren deutlich über der Menge der im Walzwerk eingesetzten und verkauften Knüppel liegt, in anderen Jahren darunter. Dies bedeutet einen unterschiedlichen Einfluss des Stromverbrauchs für die Knüppelproduktion auf den spezifischen Stromverbrauch bezogen auf die Produktionsmenge Walzwerk und Knüppelhalbzeuge zum Export. Der spezifische Stromeinsatz wurde daher noch einmal auf das Verhältnis der Summe von Produktionsmenge Walzwerk und Knüppeln zum Export im Vergleich zur Stahtwerksproduktion und bezogen auf die Ausgangsbasis von 2012 normiert. Zudem musste 2018 aufgrund der Inbetriebnahme eines neuen Endwalzblockes (zusätzlicher wesentlicher Stromverbraucher) die Ausgangsbasis angepasst werden und nochmals 2021 aufgrund der Inbetriebnahme der neuen Bindepressstation des Walzwerkes. Beide Anlagen waren zur Verbesserung der Produktqualität und zur Prozessstabilisierung installiert worden. In 2022 fand die Inbetriebnahme einer Knüppelschweißmaschine im Walzwerk statt, die eine Endloswalzung erlaubt. Auch sie soll maßgeblich zur Prozessstabilisierung, Materialeffizienz und zur Verbesserung der Produktionsqualität beitragen.

Es zeigt sich prinzipiell eine Abhängigkeit von der Anlagenauslastung, d. h. der spezifische Stromverbrauch fällt mit steigender Produktion (Mengendegression) und steigt mit sinkender Produktion. Mit geringerer Anlagenauslastung kommen Grundlastverbraucher und nicht produktionswirksame zusätzliche Stromverbräuche im An- und Abfahrbetrieb hinzu, welche den spezifischen Verbrauch deutlich verschlechtern können.

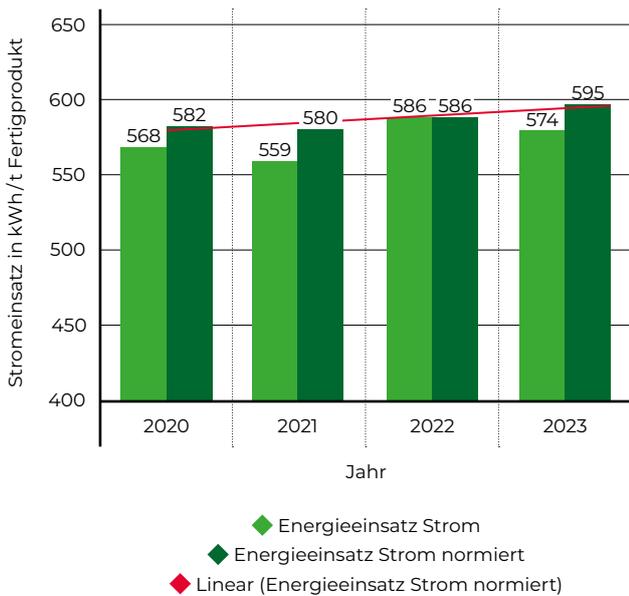
Konnte in 2021 trotz gesunkener Produktion der **spezifische Stromverbrauch (normiert)** in kWh je Tonne Fertigprodukt noch leicht gesenkt werden, steigt dieser in 2022 auf 586 und 2023 auf 595 kWh je Tonne Fertigprodukt an. Die Strompreisentwicklung in 2022 und 2023 zwang das Stahtwerk zum stunden-, schicht- und tageweisen Abstellen gepaart mit erhöhten Störzeiten des Walzwerkes. Hierdurch steigt der Einfluss des Stromverbrauchs von Nebenaggregaten, wie zum Beispiel Rückkühlwerke, auf den spezifischen Stromverbrauch. Der zusätzliche Stromver-

braucher Knüppelschweißmaschine, der in 2023 in einen kontinuierlichen Betrieb bei Stabproduktion ging, und eine Erhöhung des spezifischen Stromverbrauchs aufgrund einer deutlichen Absenkung des Erdgaseinsatzes am Elektrolichtbogenofen, gepaart mit Abstellungen zu hohen Strompreisen, tragen hierzu ebenfalls bei. Weiterhin mussten die Absaugleistung der Entstaubungsanlagen für Primärabsaugung aufgrund von Ablagerungen im Rauchgaskanal und die Sekundärabsaugung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen erhöht werden. Damit stieg 2023 der Stromverbrauch der Entstaubungsanlagen. Der ESF gelang es in den letzten Jahren durch eine Optimierung der Schrottlogistik, das Ausbringen des E-Ofens, sprich die produzierte Menge Stahl je Tonne eingesetztem Schrott, deutlich zu erhöhen. 2014 folgte die Nutzung der E-Ofenabwärme zur Dampf- und Stromerzeugung und 2016 die Modernisierung der Elektrodenregelung. 2018 wurden Rohrnetzumpen zur Kühlwasserversorgung durch effizientere Pumpen ersetzt und ein optimiertes Panelgefäß in Betrieb genommen, ein weiteres folgte 2019. Im Jahr 2020 wurde das Regelungskonzept der Entstaubungsanlagen optimiert und seither kommt ein Prognosemodell der Abstichttemperaturen zum Einsatz. Durch die Optimierung des Schmelzprozesses liegt der spezifische Stromverbrauch (normiert) 2023 um 3,2 kWh/t niedriger als 2019. Im Vergleich zur Ausgangsbasis 2012 mit 672 kWh/t hat die ESF ihren spezifischen Stromverbrauch (normiert) seither um 11,5 % gesenkt.

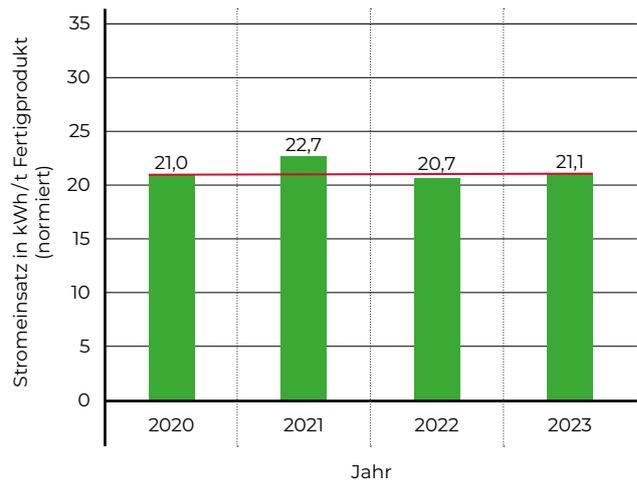
Die verschiedenen Weiterverarbeitungsanlagen der DW werden mit Strom versorgt. Der Stromverbrauch in der Drahtweiterverarbeitung ist durch die Versorgung von Schweißmaschinen und elektrischen Antrieben sowie der Beleuchtung geprägt. Bei der Betrachtung des **spezifischen Stromverbrauches** über mehrere Zeitperioden ist für die Vergleichbarkeit die Berücksichtigung des jeweiligen Produktportfolios entscheidend. So ist z. B. für die Lagermattenproduktion dreimal so viel elektrische Energie je Tonne wie für das Recken warmgerippter Coils notwendig. Zur Vergleichbarkeit musste der spezifische Stromverbrauch in der Drahtweiterverarbeitung auf die Produktionsverteilung der Ausgangsbasis (2012) normiert werden. Die Normierung aufgrund der geänderten Produktionsverteilung muss, um die Vergleichbarkeit zu wahren, auch auf die vergangenen Jahre angewendet werden. Außerdem wurde die energetische Ausgangsbasis 2018 mit Blick auf das erweiterte Produktportfolio der Reckanlagen um die Abmessungen 18 und 20 mm und in 2023 durch die Inbetriebnahme der zusätzlichen Reck-VII-Anlage angepasst.

Der spezifische Stromverbrauch in kWh je Tonne Fertigprodukt liegt 2023 bei deutlich niedrigerer Produktionsmenge normiert um nur 0,1 kWh/t höher als 2020 und steigt zu 2022 nur leicht an. Der spezifische Stromverbrauch von 2022 stellt mit 20,7 kWh/t das bisherige Minimum dar. Von 2012 (24,7 kWh/t) an ist der spezifische Stromverbrauch der DW um 14,4 % gesunken.

Kennzahl Stromverbrauch ESF SW und WW



Kennzahl Stromverbrauch ESF DW



7.4.2 KENNZAHL ERDGASVERBRAUCH

Der Hauptverbraucher für Erdgas ist der Hubherdofen des Warmwalzwerkes. Er hat somit den stärksten Einfluss auf den **spezifischen Erdgasverbrauch** der ESF hinsichtlich Stahl- und Walzwerk (ohne Gebäudebeheizung) bezogen auf die Produktionsmenge des Walzwerkes und Knüppelhalbezeuge zum Export. Um diesen Einfluss bei unterschiedlichen Verhältnissen zur Produktionsmenge des Walzwerkes Rechnung zu tragen, wurde der spezifische Erdgaseinsatz auf das Verhältnis der Summe von Produktionsmenge Walzwerk und Knüppeln zum Export im Vergleich zur Walzwerksproduktion und bezogen auf die Ausgangsbasis von 2012 normiert. Im Gegensatz hierzu wurde in den vorangegangenen Umwelterklärungen bis 2020 der spezifische Erdgasverbrauch der ESF ausschließlich auf die Fertigprodukte Walzwerk bezogen. Des Weiteren ist der spezifische Erdgasverbrauch stark von der Knüppel Einsatztemperatur zum Hubherdofen beeinflusst, die maßgeblich vom Direkteinsatz heißer Knüppel aus dem Stahlwerk abhängt. Bei Stillstands- und Störzeiten des Stahlwerks sowie bei Knüppelproduktion zum Export ist kein Direkteinsatz möglich. Aufgrund dessen wird der spezifische Erdgasverbrauch zusätzlich seit 2022 um den Verlust an Direkteinsatz bei Stillstands-, Störzeiten und Knüppelexportproduktion normiert. Um die Vergleichbarkeit zu wahren, hat dies auch Auswirkungen auf die Vorjahre.

Da die produktionsrelevanten Gasverbräuche am Hubherdofen, E-Ofen und der Pfannenwirtschaft/Stranggussanlage nur geringfügig von der Außentemperatur abhängig sind, wird auf eine Normierung auf die klimatischen Verhältnisse für den produktionsrelevanten Erdgasverbrauch verzichtet.

2021 steigt der spezifische Gasverbrauch (normiert) für Stahl- und Walzwerk auf 223 kWh/t an. Hauptursache hierfür war eine Anhebung des Erdgaseinsatzes am Elektrolichtbogenofen. Durch ein verändertes Profil der chemischen Energie sollte einem erhöhten spezifischen Stromeinsatz begegnet werden. Zusätzlich musste das Stahlwerk im Februar und März 2021 aufgrund geringer Knüppelabnahme des Walzwerkes in Folge von Problemen bei der Inbetriebnahme der neuen Bindepresstation mehrschichtig bis tageweise außer Betrieb gehen. Ab September 2021 kam es aufgrund zu hoher Strompreise am Spotmarkt zu stundenweisen bis mehrschichtigen Abschaltungen des Stahlwerkes. Hierdurch wurden Stillstandzeiten generiert, zu denen die erdgasgefeuerten Pfannenfeuer der Pfannenwirtschaft zur Pfannenwarmhaltung weiter betrieben werden mussten.

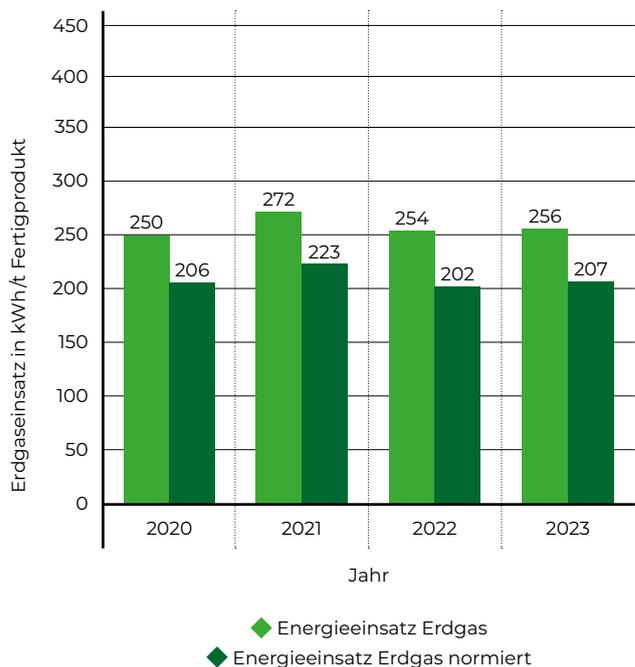
In 2022 fällt der normierte spezifische Gasverbrauch für Stahl- und Walzwerk auf 202 kWh/t, bedingt durch eine Optimierung des Erdgaseinsatzes am Elektrolichtbogenofen trotz stunden-, schicht- und tageweiser Abstellun-

gen des Stahlwerkes zu hohen Strompreisen. Leicht erhöht zeigt sich der normierte spezifische Gasverbrauch in 2023. Maßgeblicher Einfluss ist ein erhöhter normierter spezifischer Gasverbrauch im Hubherdofen. Dies ist zum einen auf die schlechte Performance des Walzwerkes mit hohen Störzeiten zurückzuführen. Allerdings liegt die normierte Direkteinsatzquote in 2023 mit 87,16 % rund 6,4 % niedriger als in 2022. Dies bedeutet einen niedrigeren Anteil an Direkteinsatz im Walzwerk, während das Stahlwerk in Betrieb war. Dieser Zustand kann auftreten, wenn am Strangguss weniger als 4 Stränge zur Verfügung stehen oder aber aufgrund des im Walzwerk produzierten Artikels kein Direkteinsatz möglich ist. Hierzu bedarf es einer Erweiterung der Einflussfaktoranalyse.

Wie im Energiebericht des Energiemanagementsystems nach ISO 50001 erläutert, kann für das Stahl- und Walzwerk trotz des gestiegenen normierten spezifischen Strom- und Erdgasverbrauches von Stahl- und Walzwerk eine Gesamtverbesserung der energetischen Leistung festgehalten werden. Der gesamt reduzierte Energieeinsatz am E-Ofen liegt bezogen auf die Produktionsmenge Fertigprodukte Walzwerk und Stahlwerk um 16,8 kWh/t_{Fertigprodukte} niedriger als 2022. Damit übersteigt die Reduzierung des Energieeinsatzes am E-Ofen die Erhöhung des normierten spezifischen Strom- und Erdgasverbrauches um 2,8 kWh/t_{Fertigprodukte}.

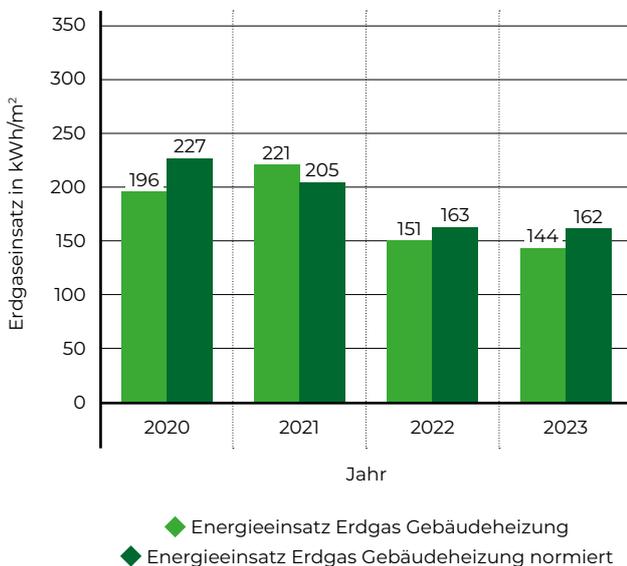
Seit 2012 (248 kWh/t) ist der normierte spezifische Erdgasverbrauch um 16,4 % gesunken.

Kennzahl Erdgasverbrauch ESF SW und WW ohne Gebäudeheizung



Der **Erdgasverbrauch für Gebäudeheizungen** (inkl. DW) resultiert aus der Beheizung der Produktions- und Verwaltungsgebäude und ist daher kaum produktions-, jedoch stark witterungsabhängig. Er wird deshalb bezogen auf die Quadratmeter beheizter Gebäudefläche von insgesamt 72.743 m² angegeben. 2021 fällt der Wert normiert auf 205 kWh/m². Der stark zu 2021 gesunkene spezifische Erdgasverbrauch in 2022 erklärt sich durch eine massive Drosselung der Gebäude- und Hallenbeheizung im Kontext der drohenden Gasmangellage in 2022. Dies wurde auch in 2023 aufgrund der nicht aufgehobenen Alarmstufe beibehalten. Dieser Wert ist bei Einhaltung der Arbeitsstättenrichtlinie voraussichtlich zukünftig nicht zu halten.

Kennzahl Erdgasverbrauch ESF (inkl. DW) für Gebäudeheizung



7.5 KERNINDIKATOR WASSERVERBRAUCH

7.5.1 KENNZAHL WASSERVERBRAUCH UND ABWASSERANFALL ESF SW UND WW

Die Kühlung der Anlagen und die Bearbeitung der Stahlprodukte erfordern den Einsatz großer Mengen Wasser, welches dem öffentlichen (kommunalen) Netz entnommen wird.

Beim **Stahl- und Walzwerk** gibt es drei große Kühlwasserkreisläufe: Der *Kühlwasserkreislauf von Pumpwerk I* (PW I) ist ein offener Kreislauf, an den im Wesentlichen die zu kühlenden Aggregate des Stahlwerkes angeschlossen sind. Die Rückkühlung erfolgt über den vorhandenen Naturzugkühlturm. Der *Kühlkreislauf von Pumpwerk II* (PW II) ist ebenfalls in offener Form ausgeführt. Hier sind hauptsächlich die zu kühlenden Aggregate des Walzwerkes angeschlossen, die Rückkühlung erfolgt über „Kleinkühltürme“. Der *Kühlkreislauf III* in der 2013 neu errichteten Energiezentrale, welche die Abwärme aus dem E-Ofen nutzt, ist gleichfalls als offener Kühlkreislauf ausgeführt. Die Rückkühlung erfolgt hier ebenfalls über „Kleinkühltürme“.

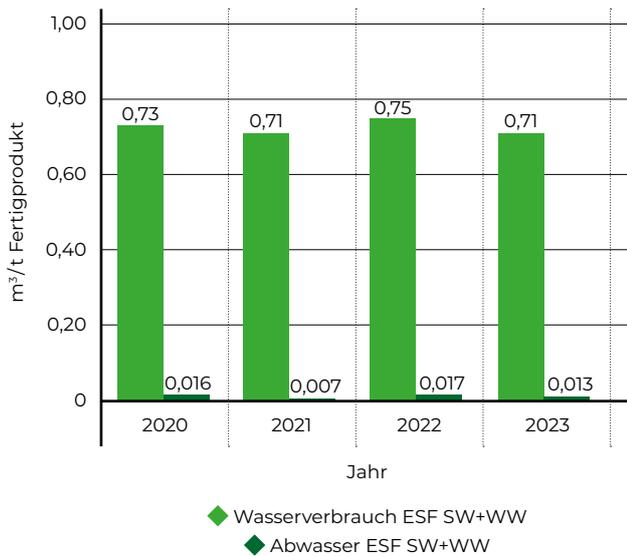
Der **absolute Wasserverbrauch** konnte 2022 gegenüber den Vorjahren verringert werden, steigt 2023 produktionsbedingt wieder an (2021: 641.570 m³, 2022: 615.117 m³, 2023: 656.126 m³).

Der **spezifische Wasserverbrauch** je Tonne Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und Knüppelhalbzuge zum Export) konnte durch konsequente Mehrfachnutzung bis 2017 auf das bisherige Minimum von 0,7 m³/t Fertigprodukt zurückgefahren werden. Der technologische Wasserbedarfsanteil hat sich seitdem bis 2021 nicht geändert. Der Mehrverbrauch und damit der Anstieg des spezifischen Wasserverbrauchs bis auf 0,78 m³/t Fertigprodukt 2019 ist auf klimatische und umweltschutzrelevante Faktoren (z. B. Staubbindung, Legionellenreduzierung) zurückzuführen. 2020 konnten die Leitfähigkeiten des Kühlwassers in den Kühlkreisläufen Pumpwerk I und Pumpwerk II angehoben werden. Aufgrund der damit verbundenen niedrigeren Absalzung sinkt der spezifische Wasserverbrauch 2020 auf 0,73 m³/t. 2021 sinkt der Wert klimatisch bedingt weiter auf 0,71 m³/t. In 2022 steigt der spezifische Wasserbedarf auf 0,75 m³/t an. Dies ist zum einen klimatisch bedingt als auch durch eine geringe Produktionsmenge in 2022. Andererseits sind mit der Inbetriebnahme der Knüppelschweißmaschine zusätzliche Kühlwasserverbraucher hinzugekommen. 2023 pegelt sich der Wert mit deutlich erhöhter Produktion wieder auf 0,71 m³/t ein.

Im Bereich der **ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH** entstehen folgende Arten von **Abwasser**:

- **Produktionsabwasser** aus der Stahlerzeugung sowie Kühlwasserkreisläufen
- **Sozialabwasser** (Toiletten, Waschräume, Duschen mit nahezu konstantem Wasserverbrauch)

Kennzahl Wasserverbrauch und Abwasseranfall ESF SW und WW (PW II)



Ein wesentlicher Teil des in der Produktion eingesetzten Wassers wird innerhalb dieser verbraucht, z. B. durch Kühlwasserverdunstung oder für Befeuchtungszwecke. Mittels Steigerung der Kreislaufführung der Kühlwasser und einer effizienten Nutzung der Kühlkreisläufe wurden in den vergangenen Jahren gute Ergebnisse bei der Rückgewinnung von Wasser erzielt. Nur ein sehr kleiner Teil der eingesetzten Frischwassermenge (< 3 %) wird als Abwasser ausgeschleust. Es wird über einen Übergabeschacht am Pumpwerk II (PW II) in die öffentliche Kanalisation zur Kläranlage des Abwasserzweckverbandes (AZV) Oberes Elbtal übergeben, was eine Indirekteinleitung darstellt. Durch stetige Investitionen in Anlagen zur Verbesserung der Qualität der Produktionswässer/Abwässer ist die ESF in der Lage, die vom Gesetzgeber festgeschriebenen Anforderungen für Indirekteinleiter deutlich zu unterschreiten. Eine kontinuierliche Überwachung sichert und dokumentiert die Einhaltung der Einleitgrenzwerte.

Im August 2020 kam es durch den Ausfall einer Steuerung zum Überlauf des Rücklaufbeckens im PW I, der zum AZV abgeleitet werden musste. Weiterhin war es zum Winterstillstand im Dezember 2020 nötig, das Vor- und Rücklaufbecken des PW II für Reinigungsarbeiten zu entleeren und zum AZV abzuleiten. Dies erklärt den hohen Wert des spezifischen Abwasseranfalls in 2020. Durch das Nichtauftreten der vorgenannten Punkte konnte der Anfall an Abwasser im Jahr 2021 wieder gesenkt werden. Für 2022 ergibt sich ein ähnlicher Sachverhalt wie in 2020. Auch in

diesem Jahr war es nötig, das Vor- und Rücklaufbecken des PW II für Reinigungsarbeiten teilweise zu entleeren und zum AZV abzuleiten. Aufgrund der deutlich niedrigeren Produktionsmenge übersteigt die spezifische Abwassermenge in 2022 den Wert von 2020. In 2023 musste das Vor- und Rücklaufbecken des PW II für Reinigungsarbeiten ebenfalls entleert werden. Allerdings konnten zu diesem Stillstand die Becken nacheinander gereinigt werden. Hierdurch war es möglich, das Wasser von einem Becken in das andere umzupumpen und die Ableitung zum AZV zu verringern.

Der **spezifische Abwasseranfall** je Tonne Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und Knüppelhalbzüge zum Export) hängt stark vom Reinigungsregime im PW II ab. Hierdurch sind periodische Schwankungen des spezifischen Abwasseranfalls systembedingt.

7.5.2 KENNZAHL WASSERVERBRAUCH UND ABWASSERANFALL DW

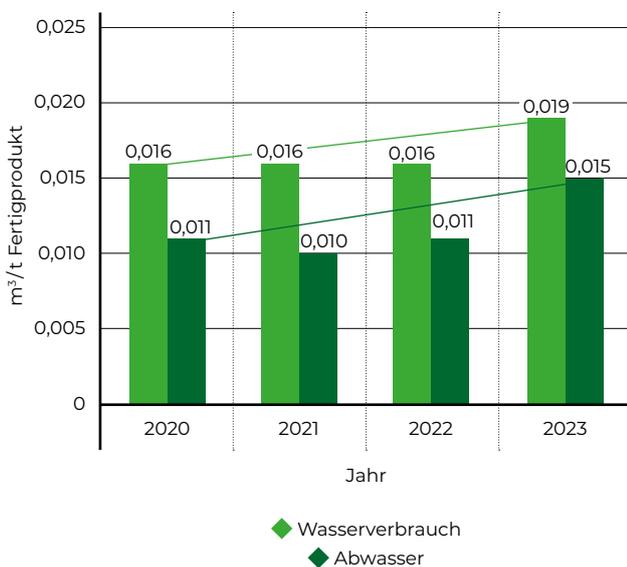
Innerhalb der Produktionsanlagen der **Drahtweiterverarbeitung** (Ziehmaschinen, Richtmaschinen und Schweißmaschinen) werden aufgrund der extremen Belastungen insbesondere die Walzen und Schweißköpfe mit geschlossenen Kühlwasserkreisläufen gekühlt. Diese Kühlkreisläufe bestehen aus Leitungen, Pumpengruppen und Kühlzellen mit automatischen Überwachungs- und Dosiervorrichtungen. Der **technologische Wasserverbrauch** resultiert aus den Kühlsystemen der Produktionsanlagen. Zusätzlich wird Wasser für die Sanitäreinrichtungen verbraucht. 2020 und 2021 war das Sanitärwasser rückläufig. Während der **absolute Wasserbedarf** zur Kühlung produktionsbedingt bis 2020 angestiegen ist, fällt er seit 2021. Dies ist zum einen produktionsbedingt zum anderen auf die Umsetzung der Abstandhalteranlagen zurückzuführen. Seit der Umsetzung der Abstandhalteranlagen in der ehemaligen Arboniahalle werden diese aufgrund der Legionellenproblematik mit einem geschlossenen Kühlkreis gekühlt. Hierdurch entfällt die Wassernachspeisung, die bei einem offenen Kühlkreislauf nötig ist. Der **spezifische Wasserbedarf** in m³ pro Tonne Fertigprodukt sank bis 2020 und konnte bis 2022 konstant bei 0,016 m³/t gehalten werden. Mit 2023 steigt der Wert auf 0,019 m³/t an. Dies ist auf die niedrige Produktion in Verbindung mit angestiegenem Sanitärwasserbedarf zurückzuführen.

In der **DW** fällt Abwasser technologisch aus der Absalzung (Ausschleusung von Abwasser infolge eines zu hohen Salzgehaltes wegen der Wasserverluste durch Verdunstung) der Kühleinheiten und als Sanitärabwasser an. An den vier Kühltürmen wird die mittlere Verdunstung anhand von regelmäßigen Messungen der Leitfähigkeit bestimmt. In diesen Kühlanlagen fallen etwa nur 20 bis 30 % der Nachspeisemenge als Abwasser an, der Rest verdunstet in die Atmosphäre. Der Gesamtwasserverbrauch der Drahtwei-

terverarbeitung abzüglich der Verdunstung entspricht dann dem Abwasseranfall.

Aufgrund einer stabilen Kühlkreisfahrweise und eines sinkenden Bedarfs an Sanitärwasser bis 2021 ist der spezifische Abwasseranfall auf 0,010 m³/t Fertigprodukt gesunken. Er steigt in 2022 durch einen höheren Sanitärwasserverbrauch gegenüber 2021 leicht auf 0,011 m³/t. Mit weiter gestiegenem Sanitärwasserbedarf und deutlich reduzierter Produktion erhöht sich der Abwasseranfall auf 0,015 m³/t.

Kennzahl Wasserverbrauch und Abwasseranfall ESF DW



7.6 KERNINDIKATOR ABFALLAUFKOMMEN

Bei der **ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH** ist ein **zentrales Abfallsammel- und -verwertungssystem** implementiert, welches von den Abfallbeauftragten betreut wird. Anfallende Abfälle werden an den zentralen Sammelstellen angeliefert. Von dort aus wird der Abtransport zur Verwertung oder Beseitigung veranlasst. Es erfolgt keine getrennte Bilanzierung für Stahlwerk, Walzwerk und Drahtweiterverarbeitung, wobei anzumerken ist, dass die anfallende Abfallmenge überwiegend von Stahl- und Walzwerk bestimmt wird.

Zur Erhöhung des Verwertungspotenziales sowie zur Verbesserung des Klima- & Ressourcenschutzes werden bei der ESF die in den Betrieben anfallenden siedlungsähnlichen Gewerbeabfälle (LVP, PPK) sowie Bau- und Abbruchabfälle nach den entsprechend der Gewerbeabfallverordnung geforderten Fraktionen und noch darüber hinaus getrennt gesammelt. Diese Abfalltrennung wird entspre-

chend der Verordnung vollständig dokumentiert. Die Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) werden somit vollständig umgesetzt. Darüber hinaus werden alle Abfälle in der Abfallbilanz erfasst.

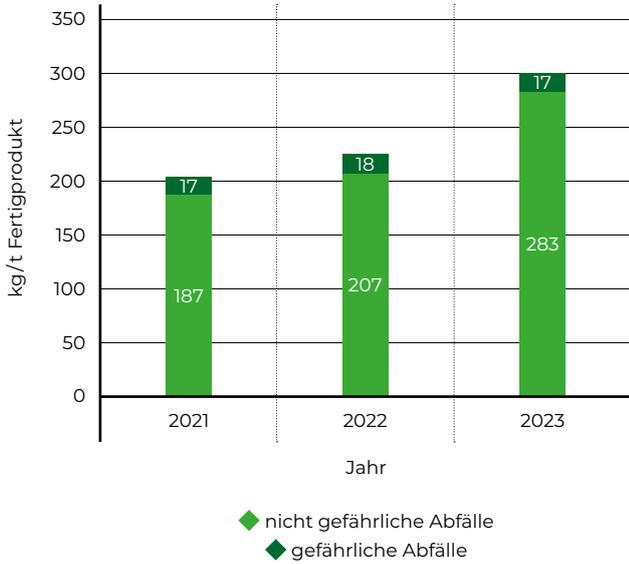
Die Aufbereitung und der Einsatz von Stahlschrott als Hauptrohstoff stellt eine wesentliche Art der Wiederverwertung (Recycling) von Abfällen dar. Gleichzeitig werden durch den Produktionsprozess auch Abfälle verschiedenster Art generiert. Es fallen zum Großteil (ca. 92 %) nicht gefährliche Abfälle an. Den Rest bilden gefährliche Abfälle.

Als wesentlichste Nebenprodukte entstehen bei den Prozessen Schmelzen (E-Ofen), der Sekundärmetallurgie (Pfannenofen) und Walzen (Walzwerk) E-Ofenschlacke, Pfannenschlacke, Filterstäube und Walzzunder. Die ESF verpflichtet sich, die bei der Produktion anfallenden Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) entweder zu vermeiden, dem Produktionsprozess wieder zuzuführen oder nach Möglichkeit zu verwerten (Prinzip: „Abfallvermeidung vor Verwertung vor Beseitigung“).

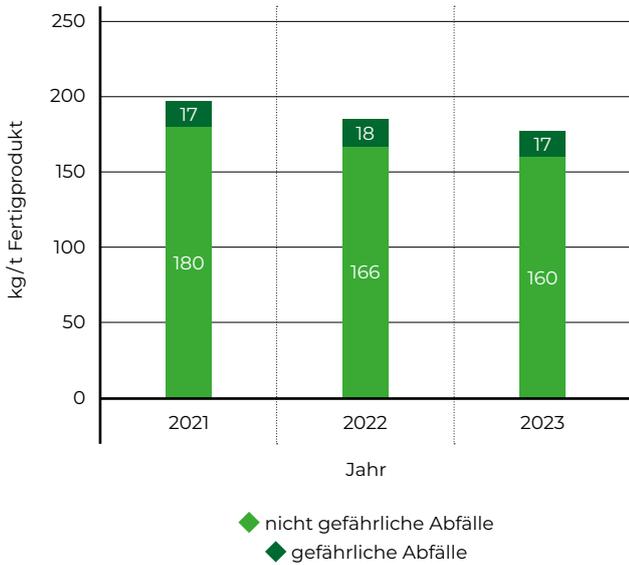
Das gesamte **spezifische Aufkommen an gefährlichen Abfällen** je Tonne Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und verkaufte Knüppelhalbzeuge) der ESF hält sich seit mehreren Jahren auf einem Niveau. Das gesamte **spezifische Aufkommen an ungefährlichen Abfällen** je Tonne Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und verkaufte Knüppelhalbzeuge) ist 2022 (207 kg/t Fertigprodukt) und 2023 (283 kg/t Fertigprodukt) gegenüber 2021 (187 kg/t Fertigprodukt) stark gestiegen. Der deutliche Anstieg resultiert jedoch allein aus der immensen Bauaktivität und dem damit einhergehenden höheren Anfall an Bodenaushub. Bei Nichtberücksichtigung von diesem Bauabfall ist eine stetige Verbesserung des spezifischen Aufkommens an ungefährlichen Abfällen je Tonne Fertigprodukt zu verzeichnen, was letztendlich u.a. auf der deutlich erhöhten Reinheit der eingesetzten Schrotte und Prozessoptimierungen am E-Ofen beruht. Vor allem aber der Anfall an Zunder konnte deutlich gesenkt werden, zum einen im Stahlwerk durch den Einsatz einer anderen Kokillenform (Knüppeloberfläche geriffelt, statt glatt), zum anderen im Walzwerk durch die Optimierung der Ofenbefuerung, wodurch bei verlängerter Verweildauer der Knüppel im Hubherdofen aufgrund von Störungen die Ofenführung verbessert war.

Die folgende Abbildung zeigt das spezifische Aufkommen der Abfälle in den Jahren 2021 bis 2023.

Kennzahl Abfallaufkommen ESF



Kennzahl Abfallaufkommen ESF ohne Bauabfälle



Im Nachfolgenden wird auf einige ausgewählte Abfälle näher eingegangen.

7.6.1 NICHT GEFÄHRLICHE ABFÄLLE

E-Ofenschlacke (EOS)

Der mengenmäßig größte Abfallstrom (in der Regel ca. 58 % Anteil am Gesamtaufkommen; durch hohen Bodenaushub in 2023 nur 37 %) ist die sogenannte E-Ofenschlacke, ein Schmelzrückstand, welcher im Wesentlichen aus den Oxiden der Elemente Calcium, Silizium, Aluminium, Magnesium, Eisen und Mangan besteht. Die EOS wird nach dem Abstich aus dem E-Ofen und der Abkühlung im Fallwerk extern aufbereitet und u. a. als zugelassener Baustoff im Straßen- und Wasserbau eingesetzt (100 % Recycling).

Der **spezifische Anfall** an E-Ofenschlacke je Tonne Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und verkaufte Knüppelhalbzeuge) stieg 2021 auf 119 kg/t Fertigprodukt. Der starke Anstieg ist zum einen auf die bereits beschriebenen Ereignisse, wie die verstärkten Exportaufträge für Stranggussknüppel mit anderen Stahlgütern bzw. einem erhöhten Einsatz von Zuschlagstoffen, die zum Teil zur Schlackebildung beitrugen, zurückzuführen.

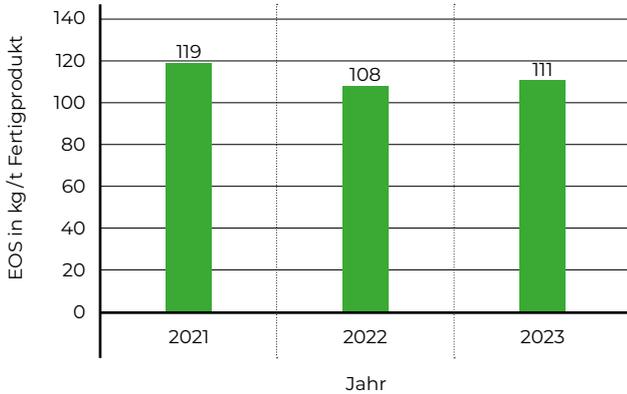
Zum anderen führten 2021 pandemiebedingte Lieferketten-schwierigkeiten zur Inanspruchnahme von qualitativ schlechteren Einsatzstoffen mit höheren Schlackebildungseigenschaften und zur Änderung des Dolomit-Kalk-Verhältnisses in Richtung Dolomit, was ebenfalls zu einer Erhöhung des Schlackeanfalls führte. Des Weiteren wurden in 2021 eine Vielzahl von Versuchen zur Schlackenmodifizierung mit erhöhten Zuschlagstoffmengen und veränderten Verhältnissen oder durch das Einblasen von Sand durchgeführt, um zukünftig weitere Verwertungsmöglichkeiten für die Schlacke anstreben zu können.

Eine weitere leichte Erhöhung des spezifischen E-Ofenschlackeanfalls ist zudem in der inhomogenen Produktionsführung und der erhöhten Zuführung chemischer Energie aufgrund der Spotmarktpreisentwicklungen beim Strom ab September 2021 begründet.

Seit 2022 konnten diese Vorgänge wieder ausgeglichen und der Anfall an E-Ofenschlacke wieder auf sein vorheriges Niveau gebracht werden. Eine leichte Anhebung in 2023 ist in der zeitweiligen Außerbetriebnahme der Magnettrommel (aus logistischen Gründen / Verladung Knüppelexport) und damit mehr Abfallanfall im E-Ofen begründet.

Die folgende Abbildung verdeutlicht den spezifischen Anfall der EOS in den Jahren 2021 bis 2023.

Kennzahl Aufkommen E-Ofenschlacke



Pfannenschlacke/Kalk

Der zweitgrößte Abfallstrom (ca. 10 % Anteil am Gesamtaufkommen) ist die Pfannenschlacke, ebenfalls ein Schmelzrückstand, aber aus der sekundärmetallurgischen Behandlung am Pfannenofen. Sie besteht überwiegend (bis zu 60 %) aus Calciumoxid. Der Abfall findet Anwendung u. a. als Deponiebaustoff.

Derzeit werden Untersuchungen zur weiteren Reinigung (Siebung und Ermittlung der Eisenrückstände) und marktwirtschaftlichen Verwendung der Pfannenschlacke durchgeführt.

Walzzunder

Zunder besteht zu 99,5 % aus reinem Eisen(III)oxid (Fe_2O_3). Er entsteht zwangsläufig bei der Produktion der Knüppel an der Stranggussanlage des Stahlwerkes sowie bei der anschließenden Weiterverarbeitung im Warmwalzwerk.

Kommt der auf der heißen Stahloberfläche beim Kontakt mit Luftsauerstoff entstehende Zunder mit Kühlwasser in Berührung, wird er abgetrennt und gelangt ins Kühlwasser, aus dem er durch mechanische Klärung (Zyklone, Absetzbecken, Kiesfilter) wieder abgeschieden wird. Der Zunder wird zu 100 % u. a. als Eisenträger in der Zementindustrie recycelt.

7.6.2 GEFÄHRLICHE ABFÄLLE

Filterstaub

Den mengenmäßig bedeutendsten Abfallstrom der gefährlichen Abfälle stellt Filterstaub dar. Zwei Arten von Stäuben werden bei der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH unterschieden:

1. Filterstäube aus den Filterhäusern (ca. 80 % der gefassten Gesamtstaubmenge) werden in Anlagen zur

Zinkrückgewinnung eingesetzt und enthalten einen verwertbaren Zinkanteil von etwa 34 %.

2. Stäube aus Absetzkammer, Zyklonen und Quenche im Stahlwerk (ca. 20 % der gefassten Gesamtstaubmenge) sind aufgrund ihrer Konsistenz kein Staub im klassischen Sinn. Hierbei handelt es sich um gröbere Partikel bis zu 10 cm und mehr, welche in der Primärgasbehandlung entstehen. Aufgrund des geringen Zinkanteils (potenzieller Recyclinganteil < 10%) wird dieses Material überwiegend deponiert.

Schlämme aus Öl- und Wasserabscheidern

Schlämme aus Öl- und Wasserabscheidern fallen u. a. bei der Reinigung der Walzgerüste an. Hierfür erfolgt in einem separat abgeschirmten Raum die abflusslose Entfernung von Rückständen mittels Hochdruckreiniger. Die dabei anfallenden Schlämme werden in einem Sammelbecken aufgefangen und regelmäßig durch eine externe Firma abgeholt und verwertet. Weitere Anfallstellen sind die Abscheideranlagen der versiegelten Flächen Schrottplatz und Tankstelle.

Altöle, Altfette und ölverschmutzte Betriebsmittel

Über das zentrale Abfallsammel- und Abfallverwertungssystem der ESF werden die in den Produktionsbereichen anfallenden Altöle, Altfette und ölverschmutzten Betriebsmittel (ÖVB) erfasst und durch den Abfallbeauftragten der Abtransport zur Verwertung bzw. Beseitigung veranlasst. Zu den ÖVB gehören öl- und fetthaltige Putzlappen, Ölfilter, Hydraulikschläuche, Ölbindemittel und Ölfaschen.



Abfalltrennung am Standort FERALPI STAHL Riesa

7.7 KERNINDIKATOR EMISSIONEN ESF

Die Hauptemissionen, die während des Produktionsprozesses im Stahl- und Walzwerk entstehen, sind Wasserdampf, Stäube, organische und anorganische Gase, Schwermetalle und verschiedene organische Verbindungen sowie Abwärme und Lärm. Gasförmige Emissionen sind u. a. das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) sowie Stickoxide (NO_x), besonders aus dem Hubherdofen Walzwerk. Schwefeloxide (SO₂) werden am gesamten Standort aufgrund der eingesetzten Hauptenergieträger Elektroenergie und Erdgas nicht in relevantem Umfang emittiert. Die Produktionsprozesse der Drahtweiterverarbeitung verursachen im Wesentlichen Lärmemissionen.

Bei der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH werden regelmäßig alle technischen, technologischen und betrieblichen/organisatorischen Abläufe auch dahingehend untersucht, inwiefern Emissionen, insbesondere Staub-

emissionen, -abwehungen und Lärmemissionen weiter reduziert werden können.

Die nachfolgende Tabelle liefert einen Überblick über wesentliche Emissionsparameter der ESF für die Jahre 2021 bis 2023.

Der Kondirator (Schrottaufbereitungsanlage) ist seit 2019 nicht mehr in Betrieb. Die Anzeige der Stilllegung erfolgte zum 30.09.2019.

In den folgenden Abschnitten werden die Emissionswerte detaillierter ausgewertet. Die Ergebnisse/Messberichte der wesentlichen Emissions- und Immissionsmessungen sowie Arbeitsplatzmessungen können auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.

Emissionen	2021	2022	2023
Luftemissionen CO ₂ (nach TEHG) in t/a	79.255	66.198	66.588
Luftemissionen NO _x (Quellen: E1, E2, E3) in t/a	137,8	134,1	153,0
Emissionen Gesamtstaub (gemessene gefasste und diffuse Quellen: E1, E3, E4, E6) in t/a	62,0	58,8	63,2
davon: Emissionen Feinstaub PM ₁₀ (gemessene gefasste und diffuse Quellen: E1, E3, E4, E6) in t/a	22,9	21,8	23,1
Emissionen Gesamtstaub (gemessene gefasste Quelle: Kamin Schredderanlage E20) in t/a	Anlage stillgelegt		
davon: Emissionen Feinstaub PM ₁₀ (gemessene gefasste Quelle: Kamin Schredderanlage E20) in t/a			

7.7.1 KENNZAHL CO₂-EMISSIONEN ESF SW, WW

Die **ESF** ist dem Emissionshandel nach dem TEHG verpflichtet. Die für den CO₂-Emissionsrechtehandel relevanten Struktureinheiten sind das Elektro Stahlwerk mit Nebenanlagen sowie das Warmwalzwerk mit dem installierten Knüppelnachwärmofen. Die jährliche Berechnung der CO₂-Emissionen erfolgt über eine Bilanzierung des In- und Outputs aller relevanten kohlenstoffhaltigen Materialien von Stahl- und Walzwerk, d. h. nur direkt erzeugte Emissionen (ohne die Emissionen durch den Verbrauch von Elektroenergie) werden betrachtet. Diese direkten Emissionen von CO₂ werden jährlich von externen Gutachtern geprüft und in das Emissionshandelsregister eingetragen. Weitere Treibhausgase werden bei der ESF nicht in relevantem Umfang emittiert.

Die **spezifischen CO₂-Emissionen** in kg/t Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und verkaufte Knüppelhalbzeuge) konnten in den vergangenen Jahren deutlich gesenkt werden, was letztendlich unter anderem auf der deutlich erhöhten Reinheit der eingesetzten Schrotte, Prozessoptimierungen am E-Ofen und damit verbunden auf einem effektiven Einsatz von kohlenstoffhaltigem Material sowie dem Direkteinsatz im Walzwerk beruht.

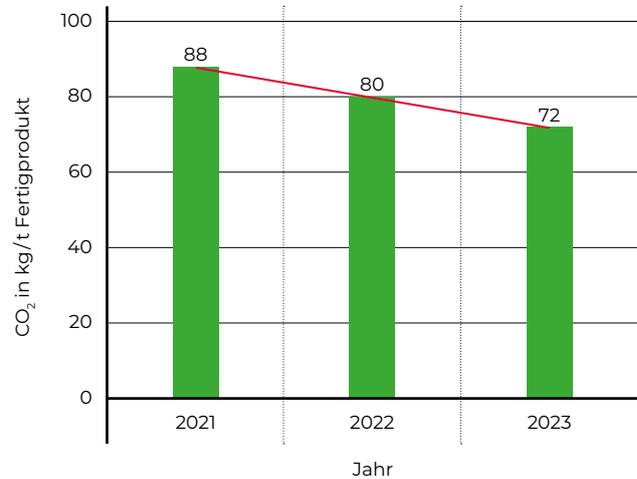
Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Verlauf der spezifischen CO₂-Emissionen des Stahl- und Walzwerkes in den Jahren 2021 bis 2023.

2021 bewirkte die stärkere Annahme von Exportaufträgen für Stranggussknüppel, Schlackemodifizierungsversuche sowie der Ausgleich pandemiebedingter Schrottqualitätsschwankungen und Preissteigerungen beim Feuerfestmaterial (siehe Umwelterklärung 2023, Kapitel 7.3.1) einen erhöhten Rohstoffeinsatz und damit steigende CO₂-Emissionen.

2022 konnte aufgrund verbesserter Marktbedingungen der Rohstoffeinsatz im Stahlwerk wieder normalisiert und

2023 weiter gesenkt werden.

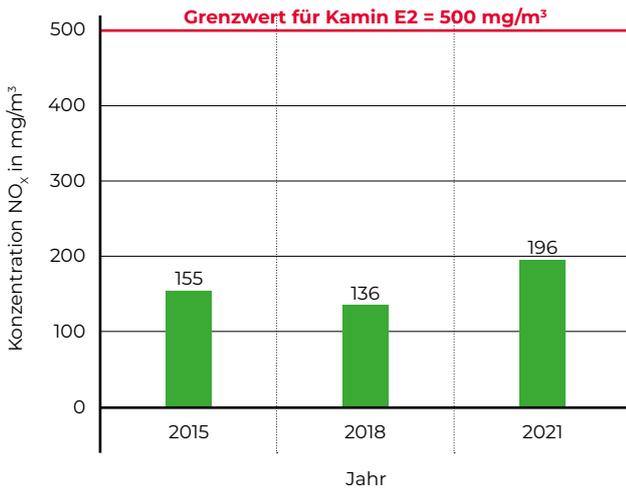
Kennzahl CO₂-Emissionen ESF SW und WW



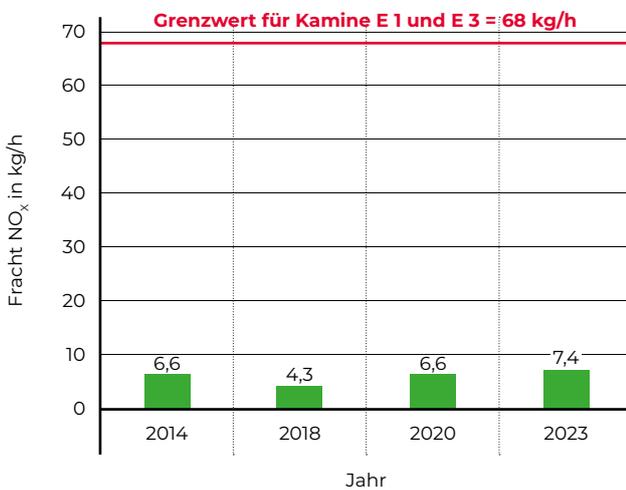
7.7.2 KENNZAHL NO_x-EMISSIONEN (SW, WW)

Anhand der folgenden Diagramme ist erkennbar, dass die **NO_x-Emissionen seit Jahren weit unterhalb des Grenzwertes** liegen.

NO_x-Messungen Kamin E2 Hubherdofen ESF WW



NO_x-Messungen Kamine E1 und E3 ESF SW



Die **spezifischen NO_x-Emissionen** werden durch die Multiplikation des gemessenen Massenstroms der jeweiligen Emissionsquelle (kg/h) und der Betriebsstunden (h/a) der jeweiligen Anlage bezogen auf die Produktionsmenge (t/a) berechnet.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die spezifischen NO_x-Emissionen des Stahl- und Walzwerkes in kg/t Fertigprodukt (Summe Produktionsmenge Walzwerk und verkaufte Knüppelhalbezeuge) in den Jahren 2014 bis 2023.

Kennzahl NO_x-Emissionen ESF SW und WW



Der leichte Anstieg der spezifischen NO_x-Emissionen 2020 und 2023 resultiert aus der Einbeziehung der aktuelleren Emissionsmesskampagne an den Kaminen der Entstaubungen des Stahlwerkes 2020 bzw. 2023 (siehe Diagramm „NO_x-Messungen Kamine E1 und E3 ESF SW“). Im Vergleich zu den letzten Messungen 2018, bei denen eine Emissionsfracht von 4,3 kg NO_x/h ermittelt wurde, ergaben sich bei diesen Messungen in 2020 6,6 kg NO_x/h und in 2023 7,4 kg NO_x/h. Derartige Schwankungen sind üblich und stark abhängig von der energetischen Fahrweise des E-Ofens, den produzierten Stählen sowie damit im Zusammenhang den eingesetzten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen.

Der Anstieg der spezifischen NO_x-Emissionen 2021 resultiert allein aus der aktuelleren diskontinuierlichen Emissionsmessung am Kamin Hubherdofen E2. Die Messung fand am 21.06.2021 statt – einem Tag mit einer Durchschnittstemperatur der eingesetzten Knüppel von nur 530°C, aber 1.165 zu erwärmenden Knüppeln, was einen höheren Erdgaseinsatz und damit höhere NO_x-Emissionen bedingt. Die vorhergehende Messung fand am 31.05.2018 bei einer Durchschnittstemperatur der eingesetzten Knüppel von 625°C statt. Das entspricht einer etwa 100°C höheren Anfangsknüppeltemperatur und nur 1.125 zu erwärmenden Knüppeln. Im Vergleich zu den letzten Messungen 2018, bei denen eine Emissionsfracht von 136 mg NO_x/m³ ermittelt wurde, ergaben sich bei den Messungen 2021 196 mg NO_x/m³, was immer noch **weit unterhalb des Grenzwertes von 500 mg/m³** liegt (siehe Diagramm „NO_x-Messungen Kamin E2 Hubherdofen ESF WW“). Derartige Schwankungen sind üblich und wie beschrieben stark abhängig von der energetischen Fahrweise des Hubherdofens und nicht vorab planbar.

Der Direkteinsatz bzw. die Durchschnittseinsatztempera-

tur und die Anzahl eingesetzter Knüppel aus der Stranggussanlage des Elektrostahlwerkes beeinflussen den Erdgaseinsatz und damit die NO_x -Emissionen am Hubherdofen des Warmwalzwerkes enorm.

Wie in der Umwelterklärung 2023, Kapitel 7.3.2, beschrieben, war das Jahr 2021 geprägt von vielen An- und Abfahrvorgängen der Walzstraße bzw. des Walzwerkes und damit einhergehend verstärkten Exportaufträgen für Halbzeuge (Stranggussknüppel) im Stahlwerk, was einen geringeren Direkteinsatz im Hubherdofen des Walzwerkes zur Folge hatte. 2022 konnte aufgrund der Verbesserung der Situation der Direkteinsatz wieder gesteigert werden.

7.7.3 EMISSIONEN VON STAUB UND DIOXINEN/FURANEN

Gefasste Staub- und Dioxin-/Furan-Emissionen

Modernisierung Entstaubungssystem

Das Entstaubungssystem des Stahlwerkes der **ESF** wurde in den Jahren 2005 bis 2007 umfassend erweitert und modernisiert. Die ESF hat dafür erhebliche Investitionen mit dem Ergebnis getätigt, dass die Entstaubungsanlage hochwirksam die Emissionskonzentration von Staub von etwa 5 auf ca. 0,31 Milligramm je Kubikmeter und den Massenstrom der Staubemission von ca. 3,51 auf etwa 0,35 Kilogramm pro Stunde reduzieren konnte. Die spezifischen gefassten Emissionen über die Kamine verringerten sich nach der Modernisierung von ca. 0,030 kg PM_{10} /t Knüppel

auf < 0,002 kg PM_{10} /t Knüppel.

Die Staubbelastung des Rohgases aus der Stahlproduktion liegt heute bei 1-4 g/ Nm^3 . Die Reingasseite weist an den beiden Kaminen Staubgehalte von < 0,5 mg/ Nm^3 auf. Mit einer Abscheideleistung von über 99,99 % entspricht diese derzeit der Besten Verfügbaren Technik (BVT) zur Abgasreinigung in Elektrostahlwerken. Im BVT-Dokument ist die ESF als Referenzanlage für eine der wirksamsten Entstaubungen und Dioxinminderungen in Elektrostahlwerken genannt: BREF⁴: „Iron and Steel Production“, aktualisierte Fassung von 2013 (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>).

Dies betrifft insbesondere folgende Schwerpunkte:

- (1) die vorhandene Konfiguration der vollständigen Einhausung des E-Ofens (baulich geschlossenes Schmelzhaus) in Verbindung mit der vorhandenen leistungsfähigen Primär- und Sekundärabsaugung
- (2) technischer Aufbau der beiden (redundanten) Entstaubungen des Stahlwerkes in Verbindung mit der Quenche, den installierten doppelten Systemen zur Funkenabscheidung (Horizontal- und Vertikalzyklonen) sowie den Anlagen zur Injektion von Aktivkoks
- (3) die erreichten spezifischen Absaugvolumenströme und Temperaturen
- (4) die messtechnisch erzielten sehr niedrigen Emissionswerte für Stäube, Schwermetalle sowie Dioxine/Furane
- (5) die im Stahl- und Walzwerk umgesetzten wirksamen technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen



Das hochmoderne Entstaubungssystem des Elektrostahlwerkes der ESF nach Modernisierung der Dachhaube des Schmelzhauses 2022

⁴ BREF: Die BVT werden in den europaweit gültigen und umfangreichen sogenannten BREF- bzw. BAT-Dokumenten (Best Available Techniques Reference Documents) branchenbezogen konkretisiert.

Die wichtigsten durch den Stahlwerksprozess verursachten Emissionen entstehen beim Chargier- und Einschmelzprozess sowie beim Schlackeumschlag innerhalb der Produktionshalle. Der E-Ofen ist in einem gesonderten und gegenüber der restlichen Produktionshalle vollständig geschlossenen Schmelzhaus angeordnet. Im Schmelzhaus sind keine Dachöffnungen vorhanden. Die bei den Prozessschritten Chargieren, Schmelzen, Feinen und Abstich freiwerdenden Emissionen werden über die **Primärabsaugung** des E-Ofens und die **Sekundärabsaugung** (Dachhaube des Schmelzhauses/Hallenabsaugung) zu 100 % erfasst.

Mit dem Ziel einer weiteren Verbesserung der Umweltsituation am Standort wurden im Zeitraum 2008 bis 2010 durch Umstellung des Schlackemanagements innerhalb des Stahlwerkes (Behandlung E-Ofenschlacke sowie Pfannenschlacke) eine Vielzahl emissionsrelevanter Vorgänge in die Produktionshalle verlagert (Schlackeboot für E-Ofenschlacke, Auffangbox für Pfannenofenschlacke mit Absaughaube). Dadurch zeigten sich gerade an den Immissionsorten messbare Erfolge hinsichtlich Staub-, aber auch Lärmemissionen sowie des Abfallaufkommens. Dies

erforderte eine Erweiterung des Entstaubbungssystems. Installiert wurde eine Absaughaube im Bereich Umschlag Schlackeboot E-Ofenschlacke sowie über der Schlackebox der Pfannenofenschlacke, welche in die Sekundärabsaugung eingebunden wurden.

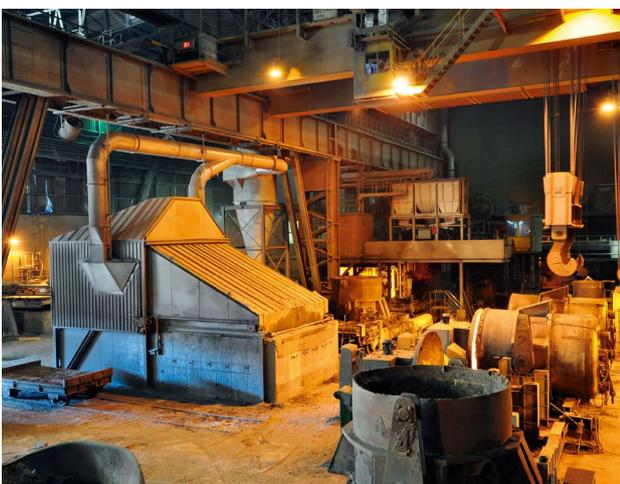
Die **E-Ofenschlacke** (ähnlich der Lava aus einem Vulkan) läuft mit Temperaturen bis 1.650 °C in das Schlackeboot unterhalb des E-Ofens. Die glutfüssige **Pfannenschlacke** wird in einer Schlackebox im Bereich des Pfannenofens aufgenommen, darin abgekühlt und befeuchtet.

Das System aus E-Ofen mit Primärabsaugung und zugehöriger Sekundärabsaugung (Dachhaube Schmelzhaus) sowie der Absaugung des Pfannenofens und den Absaughauben der Schlackewirtschaft bildet eine aufeinander abgestimmte prozesstechnische Einheit.

Die freigesetzten Stäube und Gase werden durch die Absauganlagen erfasst. Die Abluft wird den beiden Entstaubungsanlagen mit einer Leistung von bis zu 1.250.000 Nm³/h⁵ zugeführt, dort in mehreren Stufen gereinigt und über Kamine an die Umgebung abgegeben.



E-Ofen in Betrieb, dargestellt sind das Chargieren (links) sowie das Einschmelzen (rechts)



Installierte Absaughaube über der Pfannenschlackebox (links) sowie Schlackenmanagement E-Ofenschlacke in der Stahlwerkshalle (rechts)

⁵ Nm³: Normkubikmeter: Um Volumina von Gasen vergleichen zu können, werden diese im Normzustand (0 °C und 1,013 bar) angegeben.

Aufbau Entstaubungsanlagen

Die staubhaltigen Rohgase aus dem E-Ofen (Primärgasstrom) werden durch die **Direktabsaugung** (Primärleitung) und der Staub der Produktionshalle von einer **Sekundärabsaugung (Hallenluft)** abgezogen.

Zur Minimierung des Schadstoffgehaltes in dem staubbeladenen Rohgas der **Direktabsaugung am E-Ofen** der Stahlproduktion (insbesondere des Gehaltes an Dioxinen und Furanen) kommt derzeit ein Entstaubungskonzept zum Einsatz, welches aus einer Kombination von **Primärmaßnahmen** (Nachbrennkammer, Quenche) und **Sekundärmaßnahmen** (Zyklone, Aktivkoksinjektion und hochwirksame Gewebefilteranlagen) besteht.

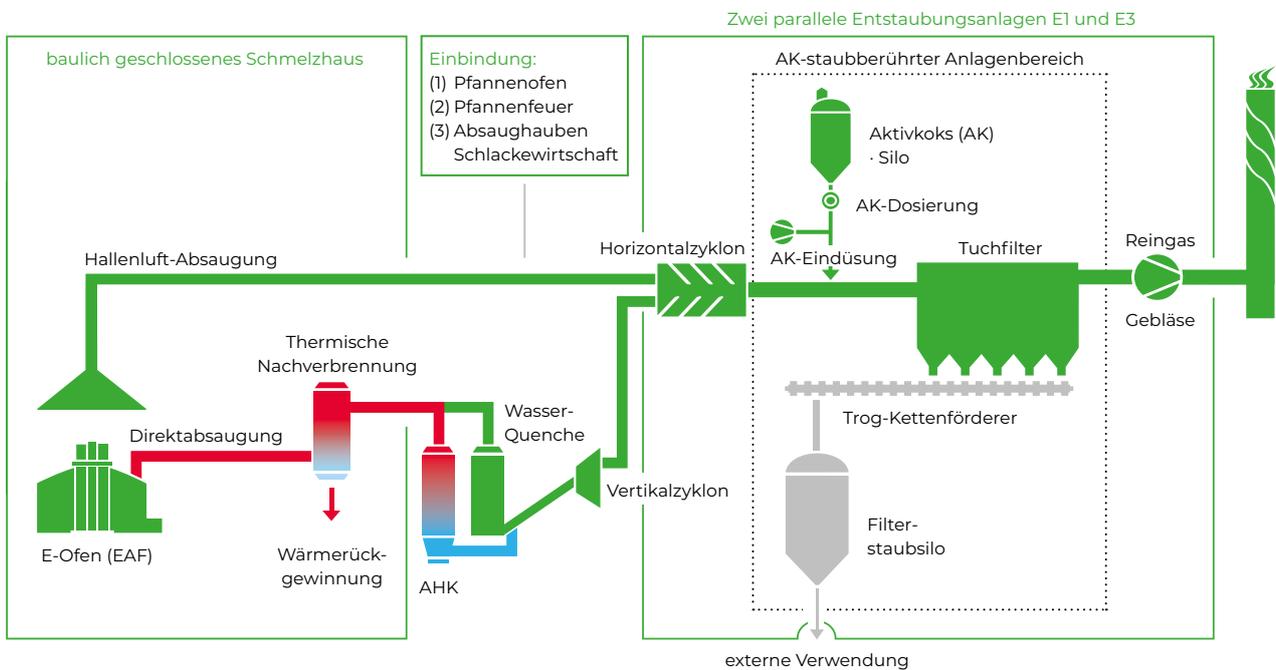
Das etwa 900 bis 1.000 °C heiße Rohgas der Ofendirektabsaugung passiert zuerst eine *Nachbrennkammer* zur Nachverbrennung von Kohlenmonoxid (CO), um eine Neubildung von Dioxinen und Furanen (PCDD/F) bei normaler Abkühlung des Rohgases – die sog. De-Novo-Synthese – wirksam zu verhindern. Dabei wird es schockartig entweder in der 2014 installierten *Hochleistungs-Wärmetauscher-*

Quenche (AHK) (Energierückgewinnung durch Produktion von Dampf) oder bei Betriebsunterbrechung dieser in der *Wasser-Quenche* (Injektion von Wasser) auf Temperaturen < 250 °C abgekühlt.

Die weitere Reinigung des Rohgases findet nach Durchlaufen einer vertikalen Absetzkammer (minimiert Staubansammlungen in der Primärleitung) zusammen mit der Abluft der **Sekundärabsaugung** über *Horizontalzyklone* (zur Funken- und Grobpartikelabscheidung), *Aktivkoksinjektion* (Bindung von Dioxinen/Furanen und weiteren Schadstoffen) sowie in den beiden Filterhäusern statt.

Auf der wirksamen Filterfläche der *Gewebefilteranlage* von annähernd 20.000 m² wird das vorgereinigte Rohgas schließlich durch temperaturbeständige Polyester-Nadelvlies-Schläuche (Tuchfilter) abgereinigt. Der **Filterstaub** wird anschließend vollautomatisch über Fördereinrichtungen in ein geschlossenes Silo transportiert. Das Reingas gelangt über die zwei 38 m (Emissionsquelle E1) und 48 m (Emissionsquelle E3) hohen *Kamine* in die Atmosphäre.

Funktionsschema der Absaugung und Entstaubung des Stahlwerkes



Überwachung gefasster Emissionen

Das gesamte Entstaubungssystem des Stahlwerkes der ESF wird durch Aufzeichnung aller relevanten Prozessparameter permanent überwacht. An den Kaminen sind kontinuierliche Emissionsmeseinrichtungen installiert, welche das in die Atmosphäre gelangende Reingas überwachen. Zudem ist eine behördliche Emissionsfernüberwachung (EFÜ) realisiert.

Die ermittelten Staubemissionen der ESF beruhen auf kontinuierlichen und diskontinuierlichen Messungen. Nicht an allen Emissionsquellen werden die Emissionsfrachten kontinuierlich bzw. in jährlichem Intervall gemessen.

Gefasste Emissionsquellen

Die Emissionen folgender **gefasster**⁶ Emissionsquellen der ESF werden berichtet:

- Kamine Entstaubungsanlagen Stahlwerk (E1 und E3)
- Abluftreinigung Siloanlage (E4)
- Kamin Entstaubung Fallwerk (E7.2)

Emissionswerte

Die **Gesamtstaubemissionen** werden durch die Multiplikation des gemessenen Massenstroms der jeweiligen Emissionsquelle (kg/h) und der Betriebsstunden (h/a) der jeweiligen Anlage berechnet. Die **Feinstaubemissionen**⁷ ergeben sich aus den Gesamtstaubemissionen durch Anwendung von festgelegten prozentualen Verhältnissen der Behörde.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Verlauf der **spezifischen Feinstaubemissionen** je Tonne Fertigprodukt (produzierte Knüppel) aus den **Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes (E1 und E3)** seit der Modernisierung in den Jahren 2005 bis 2007 im 2-Jahres-Abstand dargestellt. Seitdem halten die Werte ihr niedriges Niveau **weit unterhalb des Grenzwertes**.

Spezifische Feinstaubemissionen (PM10) der beiden Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes (E1 und E3)



⁶ Als gefasste Quellen werden freigesetzte Stoff- bzw. Massenströme bezeichnet, die gezielt über eine Absaug- bzw. Entstaubungseinrichtung erfasst werden und anschließend über einen Kamin in die Umwelt gelangen.

⁷ Als Feinstaub wird die Teilmenge des Gesamtstaubes bezeichnet, dessen aerodynamischer Durchmesser weniger als 10 Mikrometer beträgt und der daher von den Gewebefiltern der Entstaubungsanlagen nicht zu 100% erfasst werden kann.

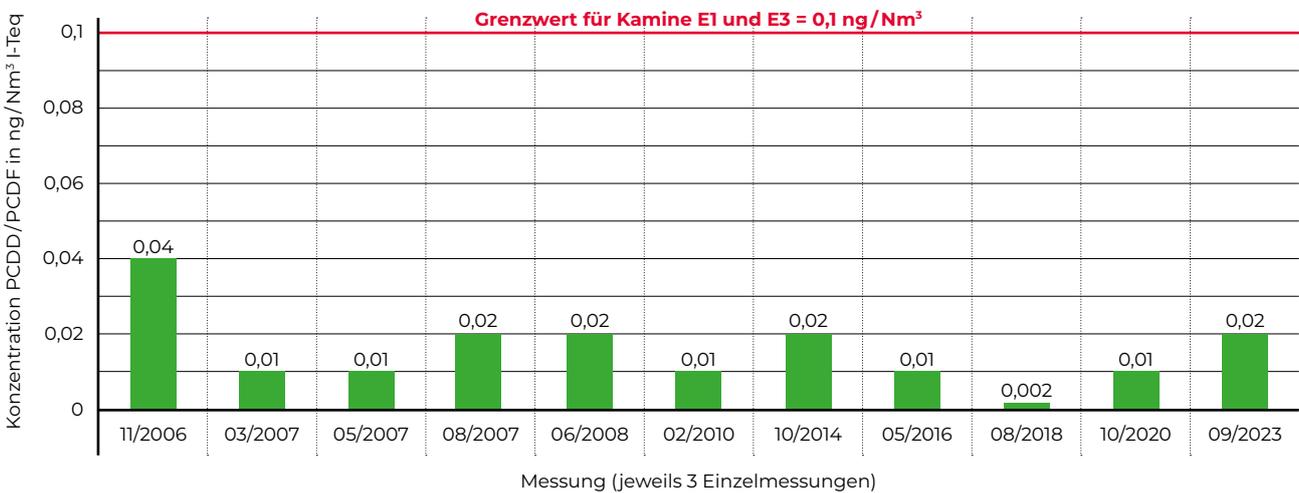
Dioxinhaltige Gase und Stäube entstehen überwiegend beim Einschmelzprozess des Schrottes im E-Ofen. Dioxine und Furane (polychlorierte Kohlenwasserstoffe, Abkürzung PCDD/F) entstehen bei 300 °C und mehr und zerfallen bei über 700 °C, d. h. bei einer Schmelztemperatur im E-Ofen von über 1.600 °C sind alle PCDD/PCDF zersetzt. Es kann jedoch zur Neubildung („De-Novo-Synthese“) kommen.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die gemessenen Konzentrationen an Dioxinen und Furanen aus den Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes (E1 und E3) seit der Modernisierung in den Jahren 2005 bis 2007. Die Konzentration an Dioxinen und Furanen konnte aufgrund der getätigten Verbesserungen (siehe Kapitel 7.7.3) sowie der Installation

einer weiteren Aktivkohleinjektionsanlage im Jahr 2007 von 0,04 ng⁸/Nm³ I-Teq⁹ im Jahr 2006 um ca. 50 % auf etwa 0,02 ng/Nm³ I-Teq gesenkt werden. Dadurch wird der **Grenzwert an Dioxinen und Furanen** von 0,1 ng/Nm³ I-Teq **seit Jahren deutlich (um mehr als 80 %) unterschritten** bzw. auf konstant niedrigem Niveau gehalten.

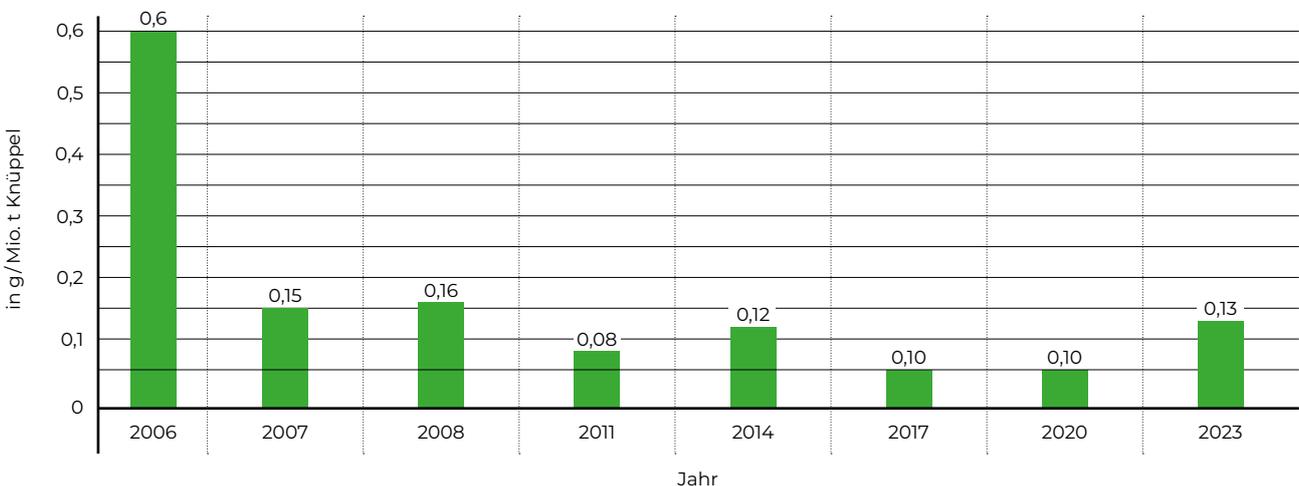
Die PCDD/F-Emissionen sind in der Regel alle drei Jahre diskontinuierlich zu ermitteln. In 2006 bis 2010 sind verstärkt zusätzliche Messungen durchgeführt worden. Die letzte Messkampagne erfolgte im September 2023. Die leichten Schwankungen in den Jahren sind bei derartigen Messungen im Ultraspurenbereich üblich.

Konzentration Dioxine/Furane der Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes (E1 und E3)



In der folgenden Abbildung sind die spezifischen PCDD/F-Emissionen (Bezug: Knüppelproduktion) seit der Modernisierung in den Jahren 2005 bis 2007 im 3-Jahres-Abstand dargestellt (berechnet aus den diskontinuierlichen Messwerten).

Spezifische Dioxin-/Furan-Emissionen der Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes (E1 und E3)



⁸ ng: 1 Nanogramm entspricht einem Milliardstel Gramm (1 ng = 10⁻⁹ g)

⁹ I-Teq: Toxizitätsäquivalent (TE bzw. I-Teq), d. h. unterschiedliche toxische Wirkungsstärken der Dioxine/Furane werden mit Faktoren von 0,001 bis 1 bewertet und als Summenwert ausgewiesen.

Diffuse Staubemissionen

Ohne die hochwirksamen Entstaubungsanlagen würden jährlich bis zu 20.000 Tonnen Stäube und Schadstoffe mehr in die Umwelt entweichen. Die verbliebenen **diffusen Emissionen** sind heute höher als die Emissionen über die gefassten Quellen und haben damit als **wesentlicher Umweltaspekt** einen höheren Stellenwert erhalten. Daher trägt die ESF in erheblichem Umfang dazu bei, diffuse Emissionen mithilfe folgender Maßnahmen ständig weiter einzugrenzen:

- regelmäßige Reinigung und Befeuchtung der Straßen zur Staubreduzierung
- Einbindung der Pfannenfeuer in das Entstaubungssystem des Stahlwerkes
- vollständige Schließung der Schrotthalle (Südseite) (2015)
- vollständige Schließung der zehn Dachöffnungen über der Verladehalle (2016)
- Errichtung von Brenner- und Absaugboxen mit Entstaubung im Fallwerk (2016)

- Errichtung Einhausung für Kippbereich und Abkühlung E-Ofenschlacke im Fallwerk, inkl. Installation von Befeuchtungseinrichtungen (2017-2018/2022-2023)
- Durchführung eines Versuchsbetriebes für die Schlackenwirtschaft E-Ofenschlacke im Fallwerk mit dem Ziel einer weiteren Emissionsreduktion (2019/2020)
- Erneuerung der Dachhaube des Schmelzhauses inkl. Modernisierung der Absaugung des Schlackebeckes (2022; siehe Bild S. 45)
- Verlagerung Kippbereich Pfannenofenschlacke in Einhausung im Fallwerk (2024)

Weitere Maßnahmen, um den diffusen Emissionen auf dem Werksgelände entgegenzuwirken und somit den Standort zu entlasten, sind geplant bzw. befinden sich in der Umsetzung (siehe Chrom-Immissionswerte im Staubeniederschlag bzw. Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/programm).

⁸ ng: 1 Nanogramm entspricht einem Milliardstel Gramm (1 ng = 10⁻⁹ g)

⁹ I-Teq: Toxizitätsäquivalent (TE bzw. I-Teq), d. h. unterschiedliche toxische Wirkungsstärken der Dioxine/Furane werden mit Faktoren von 0,001 bis 1 bewertet und als Summenwert ausgewiesen.



Neue Einhausung für Kippprozess Saugfahrzeuge / Kehrmaschinen



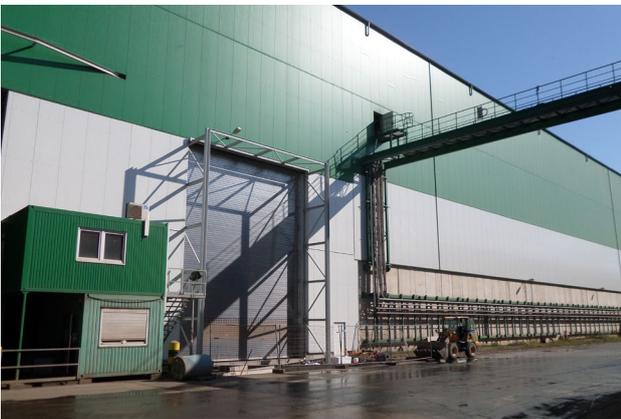
Neue Einhausung Brennerbox mit Anschluss an Entstaubungsanlage im Fallwerk



Neue Absaugung und Entstaubungsanlage im Fallwerk



Neue Einhausung für Kippprozess und Abkühlung der E-Ofenschlacke



Weitere Schließung der Schrotthalle, Südseite (seit 2015)



Einsatz von Nebelkanonen am Schrottplatz



Tägliche Reinigung der Straßen mit Kehrmaschinen



Regelmäßige mobile Befeuchtung der Straßen (Bereich Schrottplatz)

Überwachung diffuser Emissionen

Die Dachlüfter Stahl- und Walzwerk (E6: diffus) sind die berichtspflichtige **diffuse**¹⁰ Emissionsquelle der ESF. Betrachtet werden ausschließlich die diffusen Emissionen über den sogenannten Robertson-Öffnungen (Dachöffnungen unmittelbar über den Produktionsbereichen des Stahl- und Walzwerkes).

Informationen zu Staubemissionen an den anderen Dachöffnungen (z. B. die Rauch-Wärme-Abzüge (RWA-Klappen)) über der Schrotthalle durch regelmäßige Messungen liegen nicht vor. Messwerte wurden hier immer nur punktuell gewonnen. Sie erlauben keine zuverlässige Berichterstattung. Weitere diffuse Emissionen wie von Umschlagarbeiten des Schrottes oder Staubaufwirbelung durch den anlagenbezogenen Verkehr werden nicht berichtet, da keine messbaren Daten vorliegen.

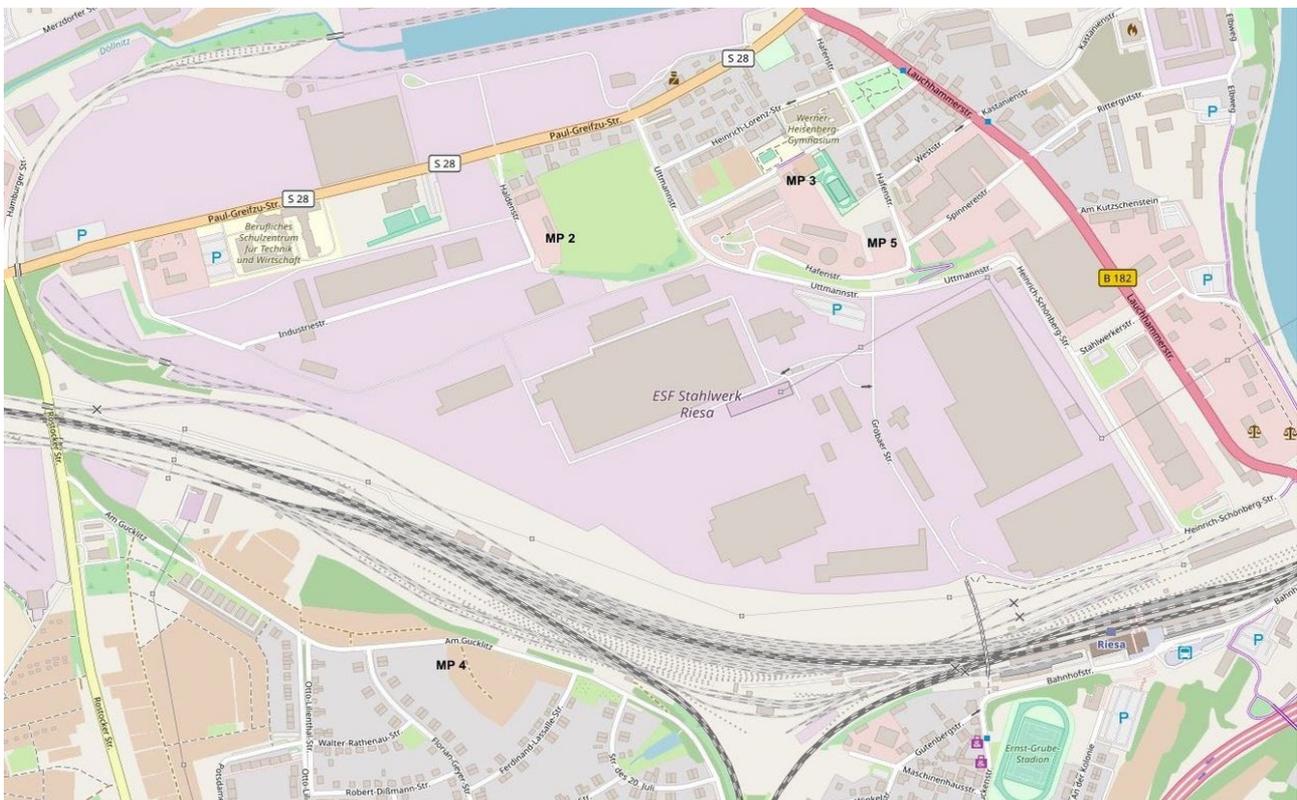
Immissionswerte Staubbiederschlag

Dadurch, dass direkte Emissionsmessungen an diffusen Quellen mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sind, können durch den Gesetzgeber hierfür keine Emissionsgrenzwerte festgesetzt werden. Verlässliche, repräsentativere Aussagen zu den Emissionen aus diffusen Quellen und zur Einhaltung geltender Immissionsgrenzwerte liefern nur Immissionsmessungen, welche über einen langen Zeitraum durchgeführt werden.

Der MP 5 (Hafenstraße) wurde durch die Behörden im Anlagenumfeld der ESF so festgesetzt, dass eine verlässliche Überprüfung wesentlicher diffuser Emissionsquellen, wie der Dachöffnungen Produktionshalle (Quelle E06) oder des Fallwerks, möglich ist. In der folgenden Abbildung sind für diesen Messpunkt die Messwerte (Jahresmittel) des **Staubniederschlages** aller vorliegenden Kampagnen (behördlicher und im Auftrag der ESF durchgeführter) zusammengefasst. Anhand der Immissionsmessungen konnte ein fallender Trend verzeichnet werden. Hier zeigen sich die Erfolge der zahlreich durchgeführten Maßnahmen zur Emissionsminderung in den letzten Jahren.

Die deutlichste Senkung diffuser Staubemissionen konnte durch die Erweiterung und Modernisierung der Entstaubungsanlage des Stahlwerkes 2005 bis 2007 erreicht werden. Eine weitere Verbesserung der Immissionsituation konnte u. a. durch die Errichtung der Einhausung für den Kippbereich und die Abkühlung der E-Ofenschlacke im Fallwerk, inkl. Installation von Befeuchtungseinrichtungen (2017/2018), erzielt werden, sodass sich der Staubbiederschlag seit 2019 auf gleichbleibendem Niveau bei 0,10 g/(m²*Tag) am MP 5 hält.

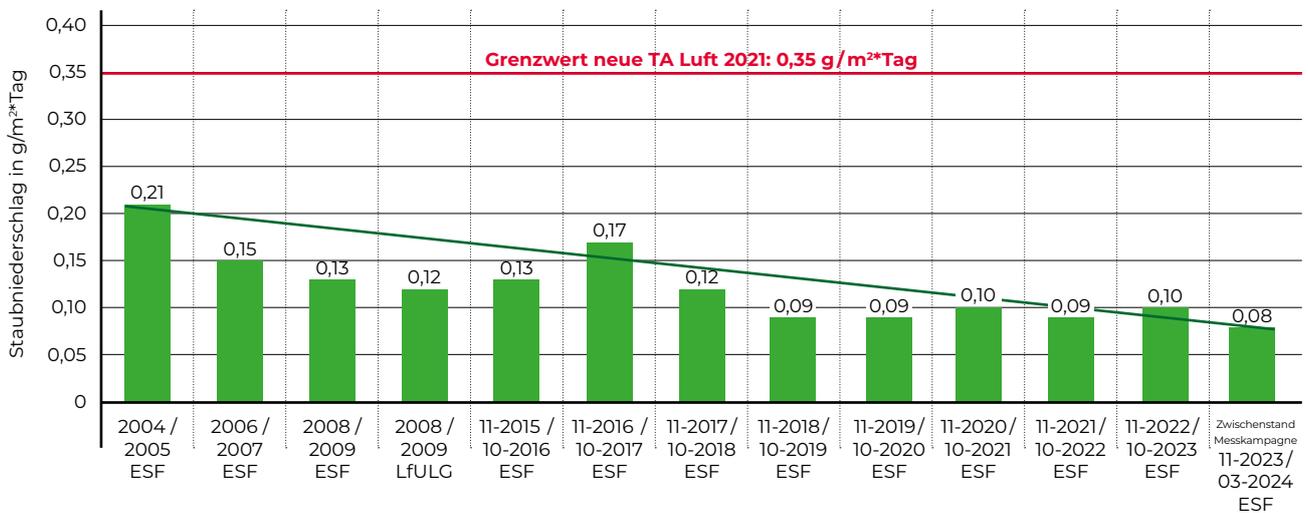
Durch die weiteren geplanten Maßnahmen (siehe Chrom-Immissionswerte im Staubbiederschlag bzw. Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/-programm) wird von einer zusätzlichen Senkung der diffusen Emissionen und damit der Immissionen ausgegangen.



Übersichtslageplan der Messpunkte / Immissionsorte Staubbiederschlag (OSM)

¹⁰ Als diffuse Quellen werden die zahlreichen und verteilt freigesetzten Stoff- bzw. Massenströme bezeichnet, die nicht über eine Absaug- und Entstaubungseinrichtung erfasst werden und für die es nicht praktikabel ist, einen Bericht zu jeder einzelnen Quelle einzuholen (siehe dazu Art. 2 Nr. 12 Verordnung (EG) Nr. 166/2006).

Jahresmittel Staubbiederschlag am Messpunkt MP 5 (Hafenstraße)



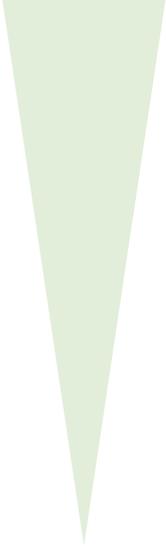
Im Rahmen einer Sondermessung 2008–2009 durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wurden erhöhte Konzentrationen bei Dioxinen/Furanen (PCDD/F) und polychlorierten Biphenylen (PCB) im Staubbiederschlag im direkten Anlagenumfeld in Hauptwindrichtung der ESF ermittelt. Als Hauptemittenten wurde der Schrottschlag sowie besonders die Schrottaufbereitung (Kondirator) bestimmt. Als Folge fanden von 2011 bis 2013 Wiederholungsmessungen durch die Behörde statt.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse vorliegender Messkampagnen von PCDD/F und PCB am MP 5 zusammengefasst. Der Prognosewert nach Umsetzung aller Minderungsmaßnahmen aus den Änderungsgenehmigungen vom 14.11.2014 und 16.11.2015 sowie der seit dem Inkrafttreten der neuen TA Luft 2021 geltende Immissionsgrenzwert sind gegenübergestellt.

Bis Ende 2016 wurden insbesondere im Bereich des Kondirators und der Schrottschlag wirksame Maßnahmen zur Emissionsminderung umgesetzt, die trotz kontinuierlich gesteigerter Produktion zu einer weiteren Senkung der Immissionswerte geführt haben. Daneben wurden weitere emissionsrelevante Prozesse eingehaust. Anhand der Messergebnisse lässt sich die abnehmende Tendenz an PCDD/F- und PCB-Konzentrationen deutlich erkennen, was auf die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahmen der letzten Jahre (Befeuchtung und Reinigung der Straßen/des Schrottschlagsplatzes, Einhausungen und Kapsehlungen) zurückgeht und wodurch der Immissionsgrenzwert dauerhaft unterschritten wird.

Ein Beleg dafür sind die für 2017 und 2018 ergänzten Messkampagnen, die am Messpunkt Uttmannstraße im Auftrag des BUND und des Bürgervereins Riesa 2018 e. V. durchgeführt wurden. Der Messpunkt befindet sich in Hauptwindrichtung näher am Werksgelände der ESF.

PCDD/F- und PCB-Konzentrationen im Staubbiederschlag Riesa am Messpunkt 5 (Hafenstraße)

Zeitraum	Summe PCDD/F und PCB [pg TE ¹ /(m ² *d)]	Tendenz
Mittelwert 08/2011 – 07/2012 (Messkampagne Behörde)	13,7	
Mittelwert 08/2012 – 07/2013 (Messkampagne Behörde)	11,3	
Jahresmittelwert 2013 (Messkampagne Behörde)	10,2	
Mittelwert 11/2015 – 10/2016 (Messkampagne Auftrag ESF)	9,4	
Mittelwert 11/2016 – 10/2017 (Messkampagne Auftrag ESF)	7,9	
Mittelwert 01/2017 – 12/2017 (Messkampagne im Auftrag BUND e. V., inkl. Bestimmungsgrenze), Messpunkt Uttmannstraße **	4,9	
Mittelwert 01/2018 – 12/2018 (Messkampagne im Auftrag BI / Bürgerverein Riesa 2018 e. V., inkl. Bestimmungsgrenze), Messpunkt Uttmannstraße ***	4,2	
Prognose Gutachter nach Umsetzung der Maßnahmen aus Genehmigungen 14.11.2014 und 16.11.2015	6,6 – 8,9*	
Grenzwert neue TA Luft 2021	9	

* rechnerische und konservative Gutachter-Prognose anhand voller Ausschöpfung der Jahresbetriebsstunden und aller Emissionsbegrenzungen

** Messkampagne im Auftrag des BUND, Eurofins GfA GmbH, GfA-Bericht 17271-004_02, 15.03.2018, Hamburg

*** Messkampagne im Auftrag der BI „Für Lebenswertere Umwelt“ bzw. nachfolgend vom Bürgerverein Riesa 2018 e. V., ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co., ANECO Berichts-Nr.: 18059-001 vom 15.03.2019, Hamburg

Um die **Chrom-Immissionswerte im Staubbiederschlag** im Umfeld der ESF zu senken, wurde unter Beteiligung der Landesdirektion durch diverse Untersuchungen und Ausbreitungsrechnungen das Schlackenfallwerk als maßgebliche Emissionsquelle identifiziert. Die Dachöffnungen der Produktionshalle konnten als relevante Emissionsquellen ausgeschlossen werden.

Aufgrund von neueren und letztlich auch überraschenden Sachverhaltsfeststellungen ist eine Umplanung des ursprünglich vorgesehenen Konzeptes zur Einhausung der Kippstelle E-Ofenschlacke (EOS) im Fallwerk erforderlich. Diese ergaben sich u. a. aus zahlreichen Beratungen und Ortsterminen mit der Landesdirektion Dresden als zuständige Genehmigungs- und Überwachungsbehörde. Als wesentliches Ergebnis wurden erhebliche Unterschiede im Kippen der Schlacke nass/trocken festgestellt, die in der Form nicht erwartet worden waren. Festgelegt wurde in Absprache mit der Behörde u. a., dass das Regime des Schlackekippens „nass“ kritisch hinterfragt werden muss. Wird die EOS nass abgekippt, kommt es zu einer deutlich höheren Staubentwicklung als beim Abkippen ohne Wasserbeaufschlagung auf trockenem Untergrund. Die Ursache dafür ist, dass das Wasser beim Abkippen der EOS durch den plötzlichen Kontakt mit der sehr heißen Schlacke schlagartig verdampft. Bei diesem explosionsartigen

Verdampfungsprozess reißt der Wasserdampf kleinste Schlackenteilchen mit in die Luft. Das wiederum führt zu der festgestellten deutlich erhöhten Staubfreisetzung.

In Auswertung des Versuchsbetriebes fand am 23.02.2021 in der Landesdirektion eine Abstimmung statt. Festgelegt wurde, dass der Versuchsbetrieb im Fallwerk mit dem bisher erfolgreich erprobten Regime des Trockenkippen der EOS weiter fortgeführt werden soll.

Im Rahmen der Fortsetzung des Versuchsbetriebes wurden zusätzlich alle technisch-technologischen Abläufe der Schlackenwirtschaft der EOS und Pfannenschlacke dahingehend geprüft, inwieweit diffuse Emissionen aus der Produktionshalle und dem Fallwerk weiter verringert und logistische Abläufe (Anzahl Fahrbewegungen) optimiert werden können. Im Ergebnis der als erfolgreich zu bewertenden Maßnahmen im Rahmen des Versuchsbetriebes (Beräumung der Außenflächen, intensivierete Befeuchtung der abgekühlten Schlacke, Abkippen der heißen Schlacke auf trockenen Flächen) und den in Verbindung mit diesen Maßnahmen gesunkenen Immissionswerten in der Anlagenumgebung wurde der geänderte Betriebsablauf im Fallwerk im Rahmen eines immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zum bestimmungsgemäßen Betrieb gemacht (Immissionschutzrechtliche Änderungs-

genehmigung vom 25.05.2022). Dabei wurden weitere Prozessumstellungen beantragt, die 2022 bis 2024 umgesetzt werden, um die Immissionsbelastung der Anlagenumgebung noch weiter reduzieren zu können (siehe Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/-programm):

- (1) Hierzu zählt insbesondere die weitere bauliche Schließung der Halle im Fallwerk. Abweichend von der bisherigen Planung erfolgt die Einhausung der gesamten Kranbahn im Fallwerk. Von dieser nahezu vollständigen Schließung wird eine weitere Reduktion der Emissionen aus dem Fallwerk erwartet. Dieser Effekt wird sich insbesondere am Messpunkt 2, aber auch den Messpunkten 3 und 5 auswirken.
- (2) Innerhalb der neuen Einhausung werden 2024 weitere Prozesse zusammengeführt. Dazu zählen insbesondere die Zwischenlagerung und der Abtransport der Pfannenschlacke mit Eisenseparation sowie das Ausbrechen der Gießpfannen. Beides sind Prozesse, die bisher in der Produktionshalle bzw. im Fallwerk außerhalb einer Einhausung stattfanden und dadurch diffuse Emissionen freisetzen. Vorgesehen ist weiterhin eine Optimierung der Transportlogistik. Durch die Nutzung von Sattelkippern soll eine bessere Auslastung der Transportfahrzeuge für den Abtransport der Pfannenschlacke (derzeit mittels Abrollcontainern) erzielt werden. Jährlich können hierdurch bis zu 360 Lkw-Transporte wegfallen.
- (3) Darüber hinaus wurde in 2022 die bestehende Absaughaube in der Schlackenhalle baulich ertüchtigt und über eine Klappensteuerung direkt in die Absaugleitung zur Entstaubung E1 eingebunden. Hierdurch können die nach dem Abstechen der Schlacke aus dem E-Ofen und der anschließenden Beräumung des Beetes freiwerdenden diffusen Emissionen noch direkter und effizienter abgesaugt und so diffuse Emissionen, z. B. aus den Toren der Halle, wirksam verhindert werden. Der Abluftstrom der Absaugung wurde in die bestehende Entstaubungsanlage eingebunden. Von dieser Maßnahme wird eine Minderung der Immissionswerte insbesondere am Messpunkt 5 erwartet. Eine Änderung der Absaugleistung der Entstaubungsanlage war hierfür nicht notwendig.

Sowohl die Immissionsmessungen im Staubbiederschlag im Umfeld von ESF als auch die Suche nach weiteren maßgeblichen Emissionsquellen werden in enger Absprache mit den Behörden fortgesetzt. In den monatlichen Messreihen zeigen sich regelmäßig wiederkehrend erhöhte Messwerte für Zink und Chrom, auch wenn die Windverhältnisse nicht aus Richtung der ESF vorherrschen. Die Ergebnisse werden regelmäßig ausgewertet. Weitere Informationen und Ergebnisse werden nach Vorliegen bekanntgegeben.

7.7.4 LÄRMEMISSIONEN

Schallschutz ist eine der zentralen Aufgaben des Umweltschutzes der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH. Aufgrund des vielseitigen Produktionsprozesses stellt die Lärmreduktion gerade in einem Elektrostahlwerk eine große Herausforderung dar. In jedem gewerblichen oder industriellen Betrieb führen Maschinen, Filter- oder Kühlanlagen, mobile Schallquellen wie Bagger, Lastkraftwagen und der Eisenbahnverkehr sowie diverse Umschlagprozesse zu Schallemissionen. Die Lärmempfindung ist dabei bei Menschen individuell sehr unterschiedlich, aber in jedem Einzelfall ernst zu nehmen.

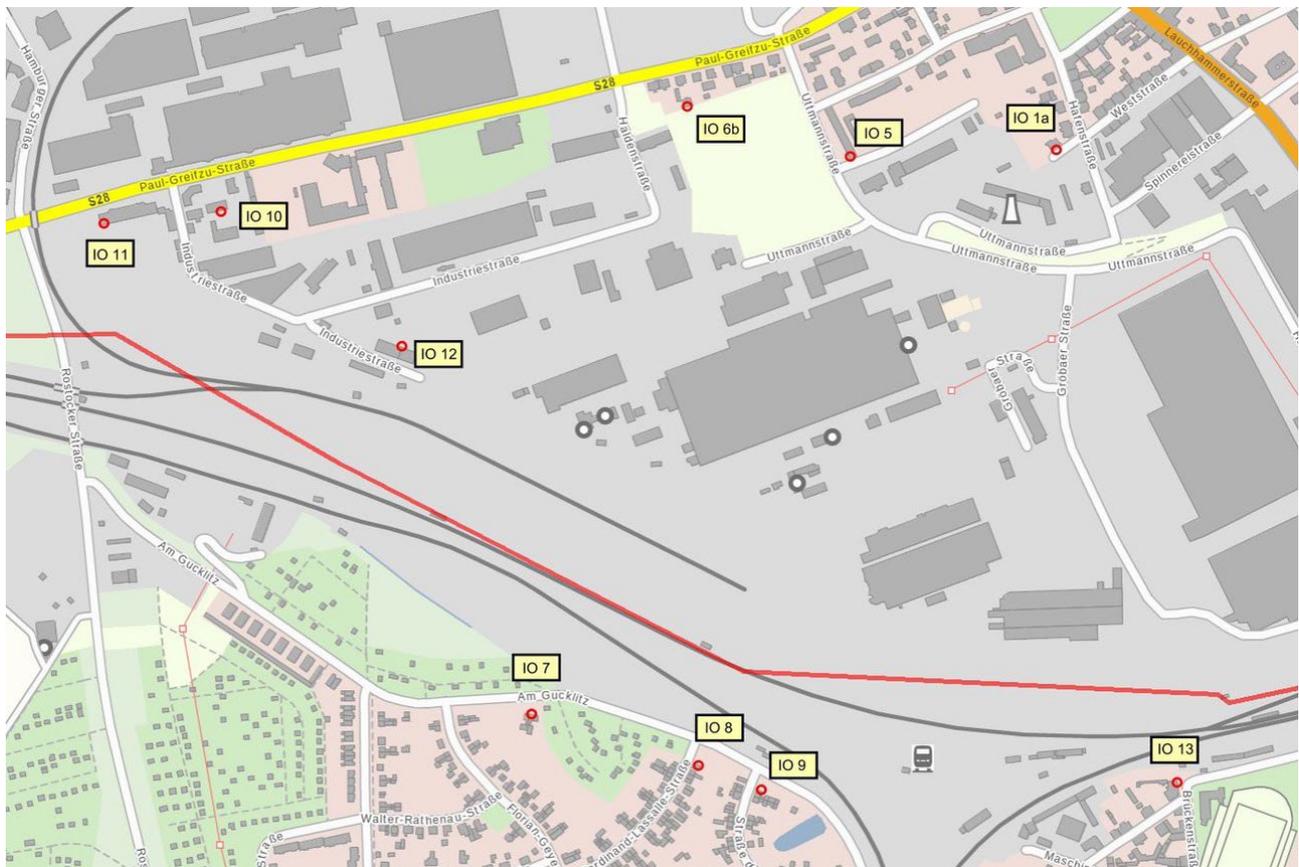
Maßnahmen zur Lärmreduktion sind ein wichtiges kontinuierliches Umweltziel. Um vorhandene Lärmquellen exakt bestimmen und einordnen zu können, wurde ein **detailliertes Lärmkataster** erstellt. Dieses Kataster erzeugt ein digitales Abbild des Werkes mit allen Schallquellen und erlaubt die Identifizierung der lautesten Quellen. Es wird kontinuierlich aktualisiert und zur Grundlage der Werksentwicklung und Lärminderungsplanung nach dem Stand der Technik herangezogen.

Potenzielle Lärmquellen zu analysieren, im Schallquellenkataster zu bewerten und in Abstimmung mit den Behörden geeignete Maßnahmen zur Lärminderung zu ergreifen, gehört zum Alltag der ESF.

Wegen der zahlreichen auf dem **ESF**-Betriebsgelände bereits vorhandenen Lärmemissionsquellen sowie aufgrund der historisch gewachsenen Gemengelage wurden zur Überwachung und Beurteilung der Lärmeinwirkungen durch die zuständige Behörde für zehn repräsentative Immissionsorte entsprechende Immissionswerte festgelegt. Die Mehrzahl der Immissionsorte (IO) befindet sich in einer Entfernung von ca. 500 m zur Mitte des Werksgeländes. Der IO 1a ist etwa 100 m vom Kühlturm entfernt, der Abstand der IO 11 und 12 (Büro-/ Gewerbeobjekte) zu Schrottplätzen und Lagerflächen beträgt rund 20 bis 60 m. Mit der Änderungsgenehmigung vom 24.03.2021 (Verschmelzung EDF / Nutzungsänderung Arbonia) wurde in Absprache mit der Genehmigungsbehörde der neue Immissionsort IO 13 festgesetzt. Folgende Richtwerte sind an den IO einzuhalten:

IO-Nr.	Immissionsorte	Gebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)		
			werktags	sonn- und feiertags	nachts
1a	Weststraße 22 (Wohngebäude)	MI	57	53	46
5	Uttmannstraße 13 (Wohngebäude)	MI	57	53	46
6a	Paul-Greifzu-Straße 23 (Wohngebäude)	MI	57	53	46
7	Am Gucklitz 19 (Wohngebäude)	WA	56	55	46
8	F.-Lassalle-Straße 1 (Wohngebäude)	WA	56	55	46
9	Straße des 20. Juli 20 (Wohngebäude)	WA	56	55	45
10	Paul-Greifzu-Straße 57 (Wohngebäude)	MI	60	-	-
11	Paul-Greifzu-Straße 61 (Bürohaus)	GE	65	-	-
12	Industriestraße 3 (Gewerbeobjekt)	GE	66	-	-
13	Gutenbergstraße 2	MI	55	50	44

Immissionsorte und -richtwerte ESF, Angaben zur Gebietseinstufung gem. FNP/Stadtbaumt Riesa



Lage der Immissionsorte (Bildquelle: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen, Maßstab angepasst)

Diskontinuierliche Immissionsmessungen

Von Oktober 2020 bis Juni 2022 erfolgten an allen zehn Immissionsorten im Anlagenumfeld wiederkehrende schalltechnische Überwachungsmessungen durch ein von den Behörden zugelassenes Gutachterbüro, um den erneuten Nachweis der Einhaltung aller Immissionsrichtwerte zu erbringen. Der neu festgesetzte Immissionsort IO 13 war einbezogen. Überprüft wurde dabei die Einhaltung der Richtwerte zur Tag- und Nachtzeit für die Gesamtanlage bei typischen Betriebsbedingungen (Vollauslastung der Produktionsanlagen) und ungünstigen Wetterlagen (Mitwind zum Immissionsort / Wind vom Werk in Richtung der jeweiligen Messorte). Der zugehörige Messbericht wurde der Behörde vorgelegt. Die Ergebnisse der Lärmessungen können auf Anfrage eingesehen werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick der Ergebnisse.

Die Messungen und Berechnung erfolgten nach der TA Lärm. Da bei einigen Immissionsorten der werktags ge-

messene Pegel bereits den Sonn-/Feiertags-Richtwert einhält, durfte nach Abstimmung mit der Behörde auf eine gesonderte Sonntagsmessung an diesen Immissionsorten verzichtet werden.

Die Immissionsrichtwerte werden werktags und sonn-/feiertags an allen Immissionsorten eingehalten. In der Nacht wurde an einem Immissionsort eine geringe Überschreitung um 1 dB festgestellt. Das nach TA Lärm anzuwendende Maximalpegelkriterium wird erfüllt.

Bei der Beurteilung wurde der zulässige Messunsicherheitsabschlag für wiederkehrende Überwachungsmessungen in Höhe von bis zu 3 dB in Ansatz gebracht. Im Ergebnis werden die genehmigten Immissionswerte beim Betrieb des Werkstandortes sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

IO-Nr.	Immissionsort	Tag		Nacht		
		Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Immissionsrichtwert in dB(A)	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)
				1. Produkt	2. Produkt	
1a	Weststraße 22	53 ¹⁾	57 ¹⁾ / 53 ²⁾	44	41	46
5	Uttmannstraße 13	50 ¹⁾	57 ¹⁾ / 53 ²⁾	46	43	46
6b	Paul-Greifzu-Straße 19 HH	52 ¹⁾	57 ¹⁾ / 53 ²⁾	45	44	46
7	Am Gucklitz 19	56 ¹⁾ / 55 ²⁾	56 ¹⁾ / 55 ²⁾	45	44	46
8	F.-Lassalle-Straße 1	56 ¹⁾ / 53 ²⁾	56 ¹⁾ / 55 ²⁾	46	46	46
9	Straße des 20. Juli 20	55 ¹⁾ / 52 ²⁾	56 ¹⁾ / 55 ²⁾	46	46	45
10	Paul-Greifzu-Straße 57	55 ¹⁾	60 ¹⁾ / -	-	-	-
11	Paul-Greifzu-Straße 61	53 ¹⁾	65 ¹⁾ / -	-	-	-
12	Industriestraße 3	65 ¹⁾	66 ¹⁾ / -	-	-	-
13	Gutenbergstraße 2	48 ¹⁾	55 ¹⁾ / 50 ²⁾	40	-	44

¹⁾ werktags ²⁾ sonn- und feiertags

Seit Mai 2023 laufen die wiederkehrenden Immissions- und Abnahmemessungen an allen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit sowie bei Stab- und Drahtproduktion, um den erneuten Nachweis der Einhaltung aller Richtwerte bei laufender Produktion und Mitwind (Wind vom Werk in Richtung der jeweiligen Messorte) zu erbringen. Die Ergebnisse werden nach Abschluss der Kampagne veröffentlicht.

Kontinuierliche Immissionsmessungen

Von Mai bis Oktober 2018 ist am Immissionsort 7 im Wohngebiet „Am Gucklitz“ zusätzlich eine Dauermessung bzw. kontinuierliche Schallpegelmessung über einen Messzeitraum von fast 100 Tagen durchgeführt worden. Die Untersuchungen ergaben, dass die von der Genehmigungsbehörde festgesetzten Immissionsrichtwerte am Messort eingehalten wurden.

Zur Verbesserung der Lärmsituation am Standort (sowie teilweise Senkung diffuser Emissionen) wurden u. a. folgende Minderungsmaßnahmen in Schallschutzbauweise umgesetzt (siehe Fotos folgend sowie Maßnahmen

zur Reduzierung diffuser Staubemissionen: Kapitel 7.7.3):

- Austausch und Einbau von Zu- und Ablüftern im Dachbereich sowie in den Ost- und Westgiebel des Stahl- und Walzwerkes
- vollständiges Verschließen der zehn Dachöffnungen über der Verladehalle (2016)
- Errichtung Schallschutzwand (Länge: 130 m, Höhe: 12 m) am zentralen Außenschrottlager 4/5
- Schließung der Schrotthalle
- Errichtung von Einhausungen im Fallwerk
- Errichtung der Halle der neuen Bindezone Drahtstraße in Schallschutzbauweise



Austausch und Einbau von Zu- und Ablüftern im Dachbereich sowie in den Ost- und Westgiebel des Stahl- und Walzwerkes (seit 2014)



Errichtete Schallschutzwand am zentralen Schrottlager 4/5 (2016)

Die relevanten Lärmquellen der Drahtweiterverarbeitung tragen zur Gesamtlärmsituation am Industriestandort bei und haben Einfluss auf die Messergebnisse an den Immissionsorten der ESF. Im Zuge der Erstellung des digitalen Lärmkatasters wurden in den zurückliegenden Jahren deshalb die relevanten Schallquellen der DW konsequent erfasst, gemessen und entsprechende Lärmminimierungsmaßnahmen abgeleitet, z. B.:

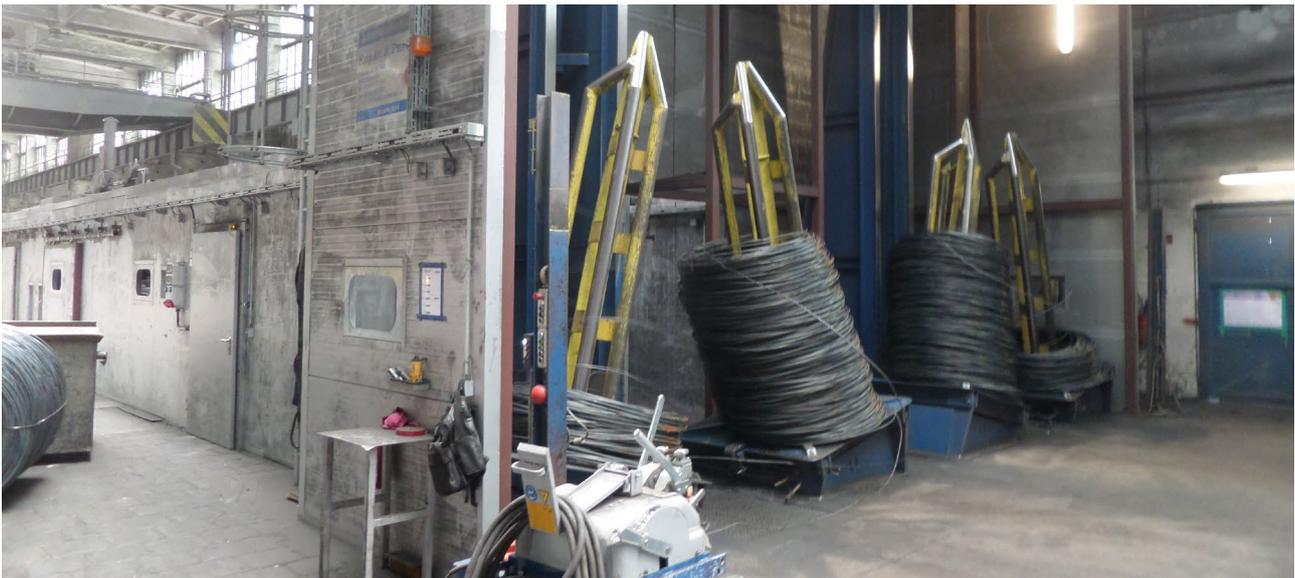
- Einrichtung von Schalldämpfern an der Druckluftstation Mattenhalle
- Installation automatischer Rolltore an allen Produktionshallen und Werkstätten
- Einhausungen bzw. gezielte Kapselungen lärmintensiver Maschinen in den Matten- und Drahtproduktionshallen (siehe folgende Abbildungen)

Die Kapselungen der bestehenden Anlagen wurden 2015 abgeschlossen. Durch die erfolgte Zurüstung weiterer Produktionsmaschinen wurden die Kapselungen 2019 und 2020 fortgesetzt. Der messtechnische Nachweis der

Lärminderung der Halleninnenpegel wurde bis Ende 2017 erbracht. Anhand der Messergebnisse wurde die Vorher- und Nachher-Situation dargestellt. Erreicht werden konnte eine effektive Senkung des Halleninnenpegels von 85 dB um über 9 % auf 77 dB (minus 8 dB).

Für die Zukunft sind weitere Lärminderungsmaßnahmen geplant (siehe dazu Kapitel 8 Umwelt- und Energieziele/-programm). Sämtliche Maßnahmen werden zu einer weiteren Senkung der Immissionspegel führen. Durch die Beauftragung von Immissionsmessungen nach Umsetzung der Maßnahmen wird der Erfolg geprüft und die Ergebnisse veröffentlicht.

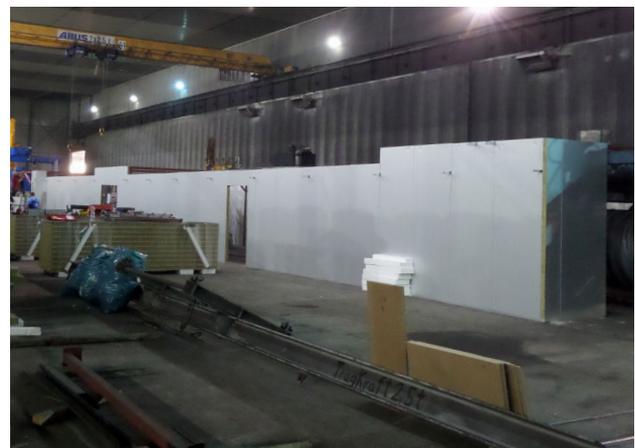
Darüber hinaus gilt als weiterer Beitrag zur Lärmreduktion die Erstellung von Arbeitsanweisungen im Rahmen des Integrierten Managementsystems, in denen das Öffnen und Schließen der Tore in den Produktionsbereichen der ESF, produktionsbedingte Umschlag- und Transportprozesse, Betriebszeiten lärmrelevanter Anlagen usw. genau festgeschrieben sind.



Kapselung der Drahtzuganlagen, Mattenhalle (seit 2015)



Kapselung Mattenschweißmaschine, Mattenhalle (seit 2015)



Kapselung Reckanlagen, Drahhalle (seit 2015)



8

**UMWELT- UND
ENERGIEZIELE/
-PROGRAMM**

8. UMWELT- UND ENERGIEZIELE/ -PROGRAMM

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH hat dokumentierte umwelt- und energiebezogene Zielsetzungen sowie ein Umwelt- und Energieprogramm innerhalb der Organisation eingeführt.

Die Zielsetzungen stehen im Einklang mit der Umwelt- und Energiepolitik, berücksichtigen rechtliche und andere Anforderungen, zu denen sich die ESF bzw. die Feralpi Group verpflichtet hat, beachten alle wesentlichen Umweltaspekte und sind, soweit praktikabel, auch messbar. Sie dürfen nicht zu vermehrten Umweltbelastungen führen. Verantwortlich für die Überprüfung sowie die Anpassung der Umwelt- und Energieziele ist die Geschäftsführung in Abstimmung mit dem Werksdirektor sowie unterstützend des UMB und EMB. Die finanziellen Mittel und der Zeitrahmen werden von der Geschäftsführung vorgegeben.

Bei der Verwirklichung der Umwelt- und Energieziele fließen außerdem ein:

- die technischen Möglichkeiten
- die betrieblichen und geschäftlichen Anforderungen
- die Standpunkte anderer Interessengruppen
- die Bewertung der Verhältnismäßigkeit der Mittel

Im Wesentlichen beruhen die Umwelt- und Energieziele auf:

- a) dem Handlungsbedarf durch die Auswertung aller Umweltaspekte
- b) den Verbesserungsvorschlägen von Mitarbeitern
- c) den Ergebnissen von Betriebsprüfungen
- d) den Berichten der Betriebsbeauftragten
- e) den Ergebnissen des Managementreviews
- f) den umweltrelevanten Betriebsbegehungen (Audits)
- g) den Auswertungen von umwelt- und energierelevanten Daten, BREFs und Rechtsvorschriften

Die Feralpi Group weiß, dass sie durch ein nachhaltiges Management ihres Kerngeschäfts dazu beitragen kann, die Ziele der UN-Agenda 2030 zu erreichen. Kontinuierliche Investitionen in fortschrittlichste Produktionsprozes-

se, moderne, umweltfreundliche technologische Lösungen und in die Dekarbonisierung, u. a. mittels Wasserstoff, sollen langfristig zur Grünen Transformation der Stahlindustrie beitragen.

Im Jahr 2024 hat die Feralpi Group die ESG Scorecard eingeführt – ein Instrument, mit dem alle konkreten Nachhaltigkeits- und ESG-Ziele von Feralpi messbar gemacht werden sollen. Sie beinhaltet sowohl kurz- als auch langfristige Ziele, deren Fortschritte und eventuelle Aktualisierungen jährlich im Einklang mit den Änderungen der Strategie und der Prioritäten des Unternehmens bewertet werden.

Für den interessierten Leser sind aktuelle News zu den Themen Grüne Transformation und ESG auf der Webseite: <https://www.feralpigroup.com/de/nachhaltigkeit/die-esg-scorecard> enthalten, die laufend aktualisiert wird.

Zum Erreichen der gesetzten Einzelziele und Zielsetzungen wurde ein Umwelt- und Energieprogramm eingeführt, um:

- a) Verantwortlichkeiten für das Erreichen der Ziele festzulegen
- b) Mittel und Zeitrahmen zu definieren
- c) alle Mitarbeiter in den Umsetzungsprozess einzubeziehen

Das Programm stellt praxisnahe Handlungsanweisungen bzw. Maßnahmen dar und wird regelmäßig fortgeschrieben. Die Zielerreichung wird in festgelegten Abständen kontrolliert und mit den Mitarbeitern besprochen. Die Umwelt- und Energieeinzelziele können von unterschiedlicher Art sein. So sind beispielsweise **Verbesserungen** (z. B. Verringerung des CO₂-Ausstoßes) oder **Forschungen** (z. B. Ermittlung einer Möglichkeit, um den Wärmeverlust zu verringern) möglich.

Im Folgenden wird das Umwelt- und Energieprogramm mit seinen im letzten Jahr umgesetzten, in der Umsetzungsphase befindlichen sowie neuen Umwelt- und Energiezielen dargestellt.



Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
1. SENKUNG LUFTEMISSIONEN / -IMMISSIONEN									
1.1	Emissionsminderung beim Betrieb der Schlackenwirtschaft im Fallwerk der ESF	Einhausung der Kranbahn Fallwerk (Verlängerung und Schließung der vorhandenen Halle) „Trockenkippen“ der E-Ofenschlacke > Weitere Senkung diffuser Emissionen beim Kippen sowie dem Umschlag der E-Ofenschlacke	Mai 2022	Juni 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk		Zum Großteil bereits umgesetzt, geplantes Ende musste aufgrund durchzuführender Reparaturarbeiten nach Verpuffung vom 28.08.2023 verschoben werden. In Auswertung des erfolgreichen Versuchsbetriebes soll, abweichend von der bisherigen Planung, die gesamte Kranbahn im Fallwerk eingehaust werden. Von dieser nahezu vollständigen Schließung wird eine weitere Reduktion der Emissionen aus dem Fallwerk erwartet. Dieser Effekt wird sich insbesondere am Messpunkt MP 2, aber auch den Messpunkten MP 3 und MP 5 auswirken.		
1.2	Emissionsminderung Staub in Produktionshalle und Freibereichen (1)	Innerhalb der neuen Einhausung sollen weitere Prozesse technisch-technologisch so zusammengeführt werden, dass diffuse Emissionen aus der Produktionshalle und durch Fahrbewegungen reduziert werden: (1) Verlagerung Zwischenlagerung und Abtransport der Pfannenschlacke mit Eisenseparation in die neue Einhausung im Fallwerk in Verbindung mit der Umstellung der Transportlogistik	Ende 2022	Januar 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk		Weitere Senkung diffuser Emissionen Wegfall Containerhandling und -umschlag Senkung Entsorgungskosten um 3 €/t (Transport) Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/ Jahr (in km hin und rück) Verringerung Abfallaufkommen um 5.000 t/a durch nahezu kompletten Wiedereinsatz des Resteisens	Immissions-schutzrechtliche Genehmigung am 25.05.2022 erteilt	Monitoring durch laufende Staubimmissionsmessungen – die an den Messpunkten 2, 3, 4 und 5 laufenden Immissionsmessungen werden fortgesetzt. Nach Abschluss der Maßnahmen sowie des Messprogramms erfolgt eine Auswertung und Veröffentlichung.
1.3	Emissionsminderung Staub in Produktionshalle und Freibereichen (2)	Innerhalb der neuen Einhausung sollen weitere Prozesse technisch-technologisch so zusammengeführt werden, dass diffuse Emissionen aus der Produktionshalle und durch Fahrbewegungen reduziert werden: (2) Verlagerung Ausbrechen der Gießpfannen in Verbindung mit Umschlag Ofenausbruch aus der Produktionshalle in die neue Einhausung im Fallwerk	Ende 2022	Januar 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk		Weitere Senkung diffuser Emissionen aus dem Betriebsbereich Verbesserung der Arbeitsplatzbedingungen	Baumaßnahmen laufen	Ziel: dauerhafte Einhaltung für Cr von 82 µg/m ³ d im Staubniederschlag an den Messpunkten MP 3 und 5 (schutzwürdige Nutzungen) im Gesamtpaket der Maßnahmen
1.4	Emissionsminderung Staub in Produktionshalle und Freibereichen (3)	Bauliche Ertüchtigung der bestehenden Absaughaube in der Schlackenhalle in Verbindung mit Klappensteuerung und direkter Einbindung in die Sammelleitung zur Entstaubung E1	Mai 2022	Mai 2022	Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk, Leiter Technisches Büro		Weitere Senkung diffuser Emissionen aus dem Betriebsbereich, Verbesserung der Arbeitsplatzbedingungen Hierdurch können die nach dem Abstechen der Schlacke aus dem E-Ofen und der anschließenden Beräumung des Beetes freiwerdenden diffusen Emissionen noch direkter und effizienter abgesaugt und so diffuse Emissionen, z. B. aus den Toren der Halle, wirksam verhindert werden. Der Abluftstrom der Absaugung wurde in die bestehende Entstaubungsanlage eingebunden. Von dieser Maßnahme wird eine Minderung der Immissionswerte insbesondere am Messpunkt MP 5 erwartet. Eine Änderung der Absaugleistung der Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes E1 und E3 ist hierfür nicht notwendig.		

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
1.5	Minderung diffuser Staubemissionen Schrottaufbereitung und Schrotttumschlag	Optimierung Schrottwirtschaft (-aufbereitung und -logistik) Aufbereitung und Reinigung von ca. 80 % der im Stahlwerk eingesetzten Schrotte Errichtung weiterer Einhausungen	Juni 2021	Dezember 2026 (Umsetzung verlängert)	Werkdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung		Erhöhung des Ausbringens um mehr als 1 % durch effiziente Schrottreinigung Reduzierung diffuser Staubmengen deutliche Senkung diffuser Staubemissionen mit den Inhaltsstoffen PCDD/F+PCB, Spurenelemente Minderung Immissionen PCDD/F+PCB um 1,928 pg TE/(m ² d)	Immissions-schutzrechtliche Genehmigung am 01.07.2019 erteilt	Immissionsschutzrechtliche Änderungsge-nehmigung am 01.07.2019 erteilt, bestehende Schrottaufbereitungsanlage (Kondirator) zum 30.09.2019 stillgelegt, 31.08.2021: Demontage Kondirator abgeschlossen Inbetriebnahme 1. BA zum 01.12.2023 erfolgt, derzeit läuft: Planungs- und Engineeringphase 2.+3. BA bauliche Umsetzung vorgesehen für 2025-2026 (Umsetzungsphase verlängert wegen paralleler strategischer Großinvestitionen, Planung finanzieller und personeller Ressourcen)
2. SENKUNG SCHALLEMISSIONEN / -IMMISSIONEN									
2.1	Schallschutz Kühlturm	Installation von Aufprallabschwächern innerhalb des Naturzugkühlturmes > Weitere Absenkung des Schallpegels	November 2012	noch offen	Leiter Technisches Büro, Abteilung IMS		Minderung Schallabstrahlung um 5 dB(A)	Immissions-schutzrechtliche Genehmigung am 14.11.2014 erteilt	Maßnahme noch nicht umgesetzt, fachliche Prüfung der Notwendigkeit nach Abschluss aktuelles Lärmimmissionsmessprogramm, Realisierung wegen noch ausstehender Kapazitätserweiterung in Verbindung mit Leistungssteigerung Kühlwasserkreislauf verschoben
2.2	Minderung Lärmemissionen Schrottaufbereitung	Optimierung Schrottwirtschaft (-aufbereitung und -logistik) Aufbereitung und Reinigung von ca. 80 % der im Stahlwerk eingesetzten Schrotte Errichtung weiterer Einhausungen, Ausführung in Schallschutzbauweise	Juni 2021	Dezember 2026 (Umsetzung verlängert)	Werkdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Technisches Büro		Reduzierung Lärmemissionen/-immissionen Reduktion Lärmimmissionen um bis zu 1,5 dB bzw. im Durchschnitt 0,4 dB an den IO 7 – 9	Immissions-schutzrechtliche Genehmigung am 01.07.2019 erteilt	Immissionsschutzrechtliche Änderungsge-nehmigung am 01.07.2019 erteilt, bestehende Schrottaufbereitungsanlage (Kondirator) zum 30.09.2019 stillgelegt, 31.08.2021: Demontage Kondirator abgeschlossen Inbetriebnahme 1. BA zum 01.12.2023 erfolgt, derzeit läuft: Planungs- und Engineeringphase 2.+3. BA bauliche Umsetzung vorgesehen für 2025-2026 (Umsetzungsphase verlängert wegen paralleler strategischer Großinvestitionen, Planung finanzieller und personeller Ressourcen)
2.3	Bauliche Ertüchtigung Dachhaube Schmelzhaus	Erneuerung und Instandsetzung Dachhaube des Schmelzhauses (bestehende Sekundärabsaugung über dem E-Ofen)	Mai 2022	Mai 2022	Werkdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Technisches Büro		Reduzierung Lärmemissionen (Schall-abstrahlung Dachhaube Schmelzhaus) um bis zu 3 dB(A)	Immissions-schutzrechtliche Genehmigung am 25.05.2022 erteilt	Nach Umsetzung: Durchführung von Lärm-immissionsmessungen
2.4	Aktualisierung Schallquellenkataster	Gesamtfortschreibung des Schall-quellenkatasters für den Gesamtstand-ort mittels externem Gutachter	Juni 2023	I.-II. Quartal 2024	Werkdirektor, Abteilung IMS		Aufgrund der laufenden Änderungen wurde in Abstimmung mit der Behörde die Vorlage der Aktualisierung verschoben. Laufende Beibehaltung aktueller Gesamtüber-blick aller relevanten Schallquellen des Werkes Bei Bedarf: schnelle Identifikation und Um-setzung von Minderungspotenzialen		Übergabe an Landesdirektion

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
3. ENERGIEEINSPARUNG / KLIMASCHUTZ									
3.1	Globale Verbesserung der Energieeffizienz Stahl- und Walzwerk	Senkung des spezifischen Energieverbrauches	Anfang: 2021	Ende: 2030	Werksdirektor, Leiter Technisches Büro, Energiemanagement	Reduzierung des spezifischen Strom- und Erdgasverbrauchs in Stahl- und Walzwerk bis 2030 um 8 % bezogen auf die Finalprodukte auf Basis des mittleren spezifischen Strom- und Erdgasverbrauchs der Jahre 2016, 2017 und 2018		Laufende Umsetzung	In Anlehnung an die Ziele der Bundesregierung sowie der Wirtschaftsvereinigung Stahl (VW Stahl)
3.2	Globale Verbesserung der Energieeffizienz Drahtweiterverarbeitung	Senkung des spezifischen Energieverbrauches				Reduzierung des spezifischen Stromverbrauchs der Drahtweiterverarbeitung um 8 % bis 2030 bezogen auf die Finalprodukte auf Basis des mittleren spezifischen Strom- und Erdgasverbrauchs der Jahre 2016, 2017 und 2018			
3.3	Globale Verbesserung der Energieeffizienz Feralpi-Logistik GmbH	Bei Neuanschaffungen werden alle Zugmaschinen immer moderner (= schadstoffärmer) nachgeführt. Seit 2018 sind alle Zugmaschinen des Fuhrparks in der Schadstoffklasse EURO 6 oder besser. Alle Auflieger sind nicht älter als zehn Jahre. Neue Auflieger werden (wenn sinnvoll) mit Liftachstechnologie nachgeführt, die einen deutlich geringeren Kraftstoffverbrauch ermöglicht.				Reduzierung des spezifischen Dieserverbrauchs um 8 % bis 2030 bezogen auf die Fahrkilometer auf Basis des mittleren spezifischen Dieserverbrauchs der Jahre 2016, 2017 und 2018			
3.4	Umrüstung Beleuchtungsmittel Flutlichtmasten Gleisbereiche und Parkplätze	Umrüstung von HQL-Leuchten auf LED-Leuchtmittel	2018	Offen	Leiter Elektrik	10.272 kWh/a 608 €/a	Energieeinsparung	Nur Testbetrieb mit zwei Lampen, Projekt zurückgestellt	Versuche mit verschiedenen Lampenherstellern abgeschlossen, Bestellung ist erfolgt, Einbau ab 2020 läuft, ist noch nicht abgeschlossen
3.5	Leckageortung Druckluft	Leckageortung in Produktionshallen und Werkstätten SW, WW und DW	Kontinuierlich		Leiter Medien, Energiemanagementbeauftragter		Energieeinsparung	Laufend	Fortführung in den Bereichen DW ist erfolgt, Wiederbeginn Produktionshallen + Werkstätten SW + WW
3.6	Senkung Dieserverbrauch DW	Austausch von 2 älteren Dieselstaplern durch Elektrostapler	2022	2023	Betriebsdirektor DW	169.884 kWh/a 24.291 €/a	Energieeinsparung	Abgeschlossen	
3.7	Ersatz Kompressorenanlagen SW und WW	Ersatz der Kompressorenanlagen für SW und WW mit optimierter Anlagentechnik	2021		Leiter Medien, Energiemanagementbeauftragter	Ca. 1.100.000 kWh/a	Energieeinsparung		In Prüfung befindliche Ideen / Verbesserungsmaßnahmen
3.8	Senkung Dieserverbrauch DW	Austausch von 2 älteren Dieselstaplern durch Elektrostapler	2023	2024	Betriebsdirektor DW	169.884 kWh/a 23.618 €/a	Energieeinsparung	Abgeschlossen	
3.9	Austausch Tempcorepumpen im Warmwalzwerk	Ersatzmaßnahme Austausch von fünf drehzahlgeregelten Pumpen mit höherer Effizienz	2021		Leiter Medien, Energiemanagementbeauftragter	Ca. 141.000 kWh/a	Energieeinsparung, Produktionssteigerung		In Prüfung befindliche Ideen / Verbesserungsmaßnahmen
3.10	Optimierung Energieeintrag EAF	IBN Abgassonde Promecon und damit weitere Optimierung des Brennerprofils (CH ₄ /O ₂)	2021	2022	Bereichsleiter SW/WW	4.800.000 kWh/a 883.200 €/a	Energieeinsparung, Produktionssteigerung	Abgeschlossen	Sonde noch in der Erprobung
3.11	Optimierung Energieeintrag EAF	Vorhersagemodell Gieß- und Abstichtemperatur – Smart Steel Technology	2022	2024	Bereichsleiter SW/WW	Ca. 4.800.000 kWh/a	Energieeinsparung, Produktionssteigerung	Laufend	in Umsetzung
3.12	Optimierung Energieeintrag EAF	Schaffung neuer Ventilbänke für Methan und Sauerstoff, besserer Gasdurchfluss – Effizienzerhöhung der chemischen Energie/Brenner mit beweglicher Flamme	2022	2023	Leiter Instandhaltung	1.920.000 kWh/a 353.280 €/a	Energieeinsparung, Produktionssteigerung	Abgeschlossen	Bisheriger Zielerreichungsgrad bei der Energieeinsparung: 92,5%
3.13	Senkung Gasverbrauch	Erarbeitung eines Abwärmenutzungskonzeptes mit Betriebswärmenetz für Gebäudebeheizung	2023	2024	Leiter Medien	Ca. 11 Mio. kWh/a	Energieeinsparung	Laufend	Konzepterstellung

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
3.14	E-Motoren	Austausch Hydraulik Reck 5 IE2 gegen IE4	2023	2023	Bereichsleiter DW	Ca. 1.120 kWh/a	Energieeinsparung	Abgeschlossen	
3.15	Austausch Erdgas-Heizung	Austausch Gasthermen gegen Brennwertthemen im Magazin-Gebäude	2023	2023	Leiter Facility Management	Ca. 35.800 kWh/a	Energieeinsparung	Abgeschlossen	
3.16	Optimierung Energieeintrag EAF	Schlackentürmanipulator – Installation Messmanipulator und Ofenpanzer	2023	2024	Bereichsleiter SW/WW	Ca. 3 Mio kWh/a	Energieeinsparung	Laufend	in Umsetzung
3.17	E-Motoren	Austausch Absaugmotor GSG IE2 gegen IE3	2024	2024	Bereichsleiter SW/WW	Ca. 516 kWh/a	Energieeinsparung	Abgeschlossen	
3.18	Austausch Erdgas-Heizung	Austausch der defekten Heizung mit einem effizienteren Gas-Brennwertkessel im Hausmeister-Gebäude	2024	2024	Leiter Facility Management	Ca. 14.600 kWh/a	Energieeinsparung	Laufend	in Umsetzung
3.19	Optimierung Energieeintrag EAF	Schrottprojekt Phase 1, Fraktionierung und Säuberung des Leichtschrottes	2023	2024	Bereichsleiter SW/WW	Ca. 6 Mio kWh/a	Energieeinsparung	Laufend	in Umsetzung

4. UMWELTKOMMUNIKATION / UMWELTMANAGEMENT / UMWELTRECHT

4.1	Externe Kommunikation (weitere Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit) (1)	Regelmäßige freiwillige Erstellung und Zertifizierung einer eigenständigen, validierten Nachhaltigkeitsbilanz	Regelmäßig	Seit 2009 alle 2 Jahre; seit 2017 jährlich	Werksdirektor, Abteilung IMS		Ständige Information der Öffentlichkeit über die Umwelleistungen sowie wirtschaftliche und soziale Kennzahlen	Jährliche freiwillige externe Prüfung und Veröffentlichung	Letzte Veröffentlichung: 2023 Nächste Veröffentlichung: 2024
4.2	Externe Kommunikation (weitere Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit) (2)	Aktivierung Accounts und Präsentation FERALPI STAHL Riesa auf den digitalen Plattformen Facebook, Instagram und LinkedIn	Kontinuierlich	seit 2021	Werksdirektor, Marketing		Ständige Information der Öffentlichkeit über die Umwelleistungen sowie wirtschaftliche und soziale Kennzahlen	laufend	Laufende Postings erfolgen
4.3	Externe Kommunikation (weitere Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit) (3)	Zeitgemäße Überarbeitung Internetauftritt FERALPI STAHL (Webseite)	Kontinuierlich	seit 2022	Werksdirektor, Marketing		Ständige Information der Öffentlichkeit über die Umwelleistungen sowie wirtschaftliche und soziale Kennzahlen	laufend	Laufende Postings erfolgen
4.4	Interne Kommunikation und Managementsysteme (1)	Zeitgemäße Überarbeitung und Erweiterung des firmeneigenen Intranets	Kontinuierlich	seit 2023	Werksdirektor, Marketing		Implementierung Google-Plattform „LumApps“ Schaffung intuitives Bedienerkonzept und App-Funktionalität Ziel: übergreifende und aktuelle Informationsplattform für alle Mitarbeiter am Standort Bündelung der gesamten internen Kommunikation	laufend	Laufende Postings erfolgen, wertvolle innerbetriebliche Informationsplattform, die auch für Sicherheits- und Umweltthemen verwendet wird
4.5	Interne Kommunikation und Managementsysteme (2)	Kontinuierliche Weiterentwicklung Integriertes Managementsystem: Erstzertifizierung/Integration DIN EN ISO 45001 (Norm zum Arbeitssicherheits-Managementsystem)	Mai 2020	Mai 2025	Werksdirektor, gesamte Organisation		Bündelung und Integration sämtlicher Aktivitäten unseres Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie des Brand- und Explosionsschutzes im Integrierten Managementsystem	In Umsetzung, Ziel Erstzertifizierung: 2025	Überprüfung, Ausrichtung, Anpassung, Erweiterung und Integration vorhandener Prozesse, Abläufe und Dokumentationen an die Anforderungen der Norm zum Arbeitssicherheits-Managementsystem Die für 2024 geplante Umsetzung konnte nicht abgeschlossen werden, u. a. wegen der laufenden Genehmigungsverfahren und Großinvestitionen; dafür erforderliche Ressourcen fehlten.

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
5. UMGANG MIT GEFÄHRSTOFFEN/NOTFALLVORSORGE UND GEFÄHRENABWEHR									
5.1	Neues Verkehrskonzept Werksgelände FERALPI STAHL in Riesa	1. Bestandsaufnahme 2. Verkehrserhebungen (alle Fahrzeug- und Personenverkehre) 3. Verkehrsprognose 4. Problemanalyse und Lösungsvorschläge	Januar 2021	Mai 2025	Werksdirektor, Technisches Büro, Abteilung IMS		Auswertung der Bestandsanalyse, Darstellung von Konfliktpunkten im Verkehrsablauf Bewertung der Verkehrssicherheit für den Kfz-Verkehr Bewertung der Verkehrssicherheit für Fußgänger im Längs- und Querverkehr Bewertung der Verkehrssicherheit an Bahnübergängen (Beschilderung, Sichtweiten, Vorrangregelung, ...) Detaildarstellungen für Bereiche mit Defiziten, Auflistung der Problempunkte und Lösungskonzepte als Basis für die Ausschreibung und Umsetzung	Konzeptphase abgeschlossen Engineeringphase abgeschlossen, Planungs- und Genehmigungsphase für die Umsetzung im Betrieb laufen	
5.2	Verringerung des Gefahrstoffeinsatzes	Substitutionsprüfung aller Gefahrstoffe	Kontinuierlich		Werksdirektor, Sicherheitsfachkraft		Minimierung Gefahr, Verringerung Datenaufwand	Regelmäßig	
5.3	Umsetzung Konzept für Safety Points	Schaffung von einheitlichen zentralen Sicherheitsinseln im gesamten Werksgelände Bündelung aller Notfall- und Gefahrenabwehrmaßnahmen	Februar 2021	Mitte 2025	Abteilung IMS, Azubiprojekt		Verbesserung des sicherheitstechnischen Konzeptes am Standort, Vereinheitlichung von Strukturen	In Umsetzung	Planungsphase mit internem Bereich abgeschlossen, Aufstellen der ersten Safety Points konnte noch nicht begonnen werden, u. a. wegen der laufenden Genehmigungsverfahren und Großinvestitionen; dafür erforderliche Ressourcen fehlten
5.4	Automatisierung und Optimierung Fremdfirmen und Besuchermanagement	Implementierung der Lernfilme und der Lernpfade „1. Der erste Tag im Unternehmen“ und „2. Fremdfirmen- und Besuchermanagement“ in Software Quentic und Freischaltung von Zutrittsberechtigungen für das Werksgelände	Juni 2021	Ende 2024	Werksdirektor, Abteilung IMS		Effizientes unternehmensübergreifendes Schulungs- und Dokumentenmanagement für > 300 Fremdfirmen und deren Verfolgung Einsparung von Arbeitszeit in der Organisation bei Unterweisungen Erhöhung der Rechtssicherheit am Standort	In Umsetzung	Anforderungsprofil erstellt Auswahlverfahren + Bewertung Softwarelösung in Absprache mit Werksleitung und IT abgeschlossen Freischaltung der Datenbank ist am 09.05.2022 erfolgt Aufgrund fehlender Ressourcen musste Maßnahmenumsetzung verschoben werden; Testphase 1 (Terminals) abgeschlossen; Testphase 2 (Online-Unterweisung) in Umsetzung
5.5	Implementierung E-Learning-Plattform inkl. Schulungsdokumentation	Implementierung der Lernfilme und der Lernpfade „3. Arbeitsschutz im Stahlwerk“, „4. Arbeitsschutz im Walzwerk“, „5. Arbeitsschutz im Drahtwerk“, „6. Instandhaltungsbereiche“ in Softwarelösung mit Lernerfolgskontrolle	Juni 2021	Mitte 2024	Werksdirektor, Abteilung Personal		Effizientes unternehmensübergreifendes Schulungs- und Dokumentenmanagement für > 700 Mitarbeiter und deren Verfolgung Einsparung von Arbeitszeit in der Organisation bei Unterweisungen Erhöhung der Rechtssicherheit am Standort	In Umsetzung	Anforderungsprofil erstellt Auswahlverfahren + Bewertung Softwarelösung in Absprache mit Werksleitung und IT abgeschlossen Ziel Holding: SAP Success Factors implementieren Audit 2024: Absprache mit Gutachtern - Anpassung des Ziels erforderlich, nach aktueller Bestandsaufnahme ist eine Anpassung der Softwarestrukturen konzernübergreifend vorgesehen.

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
5.6	Schaffung effizientes und automatisiertes Gefahrstoffmanagement am Gesamtstandort	Implementierung des vorhandenen betrieblichen Gefahrstoffmanagements aus dem ConSense in die interaktive Software Quentic, dazu zählen: <ul style="list-style-type: none"> · Automatisierung Beschaffungsprozess · Automatisierung Substitutionsprüfung · Gefahrstoffkataster · Sicherheitsdatenblätter · Gefährdungsbeurteilungen · Betriebsanweisungen · Freigabeprozesse · Einsatzbereiche · Lager 	Dezember 2020	Mitte 2024	Werksdirektor, Abteilung IMS		Effizientes unternehmensübergreifendes Gefahrstoffmanagement Einsparung von Arbeitszeit in der Organisation bei Unterweisungen Erhöhung der Rechtssicherheit am Standort	In Umsetzung	Termin für den Abschluss der Umsetzung verlängert auf Mitte 2024 (wegen der Umsetzung der strategischen Großinvestitionen und der damit im Zusammenhang stehenden Integration der zusätzlichen Gefahrstoffe)
6. WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT, BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ									
6.1	globale Verbesserung der Wassereffizienz Stahl- und Walzwerk	Senkung des spezifischen Wasserverbrauches	Anfang 2023	Ende 2030	Werksdirektor, Abteilung Medien			Laufende Umsetzung	entsprechend Ziel ESG Scorecard
6.2	Einsparung von Wasser	Bau einer zentralen Regenwasserzisterne (Volumen: 720 m³) Sammlung des Regenwassers von großen Dachflächen (z. B. Walzwerk, Zentralwerkstatt, Magazin, Verwaltung) Dadurch Netzoptimierung der Kanalisation Nutzung des Regenwassers für betriebsinterne Befeuchtungszwecke	November 2012	Geplante Realisierung verlängert bis Ende 2024	Direktor Produktion/Instandhaltung, Technisches Büro, Medien		Trinkwassereinsparpotential: ca. 20.000 m³/a	Immissionschutzrechtliche Genehmigung am 14.11.2014 erteilt	Umsetzung steht aus, Planungs- und Engineeringphase weiter verlängert bis Ende 2024 Grund: Neuplanung der Konzeption zur Wassernutzung und dem Netzausbau Derzeit: Engineeringphase Neues Walzwerk B erforderlich, Einbindung in Gesamtkonzept
6.3	Fortführung Grundwassermonitoring	Fortführung regelmäßiges freiwilliges Grundwassermonitoring jährliche Beprobung aller acht Pegelbrunnen durch anerkanntes externes Labor	2008	Jährlich	Abteilung IMS		Freiwillige Weiterführung des Messkatasters	Laufend	Letzte Beprobungskampagne: Juni 2023 Nächste: Juni 2024, laufende Übergabe der Ergebnisse an Untere Wasserbehörde
6.4	Verringerung Schlackemengen / Erhöhung Verwertung	Optimierung Schrottwirtschaft (-aufbereitung und -logistik)	Oktober 2018	Dezember 2026 (Umsetzung verlängert)	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk		Erhöhung des Ausbringens um mehr als 1 % durch effiziente Schrottreinigung Reduzierung Schlackemenge E-Ofen um 5 %	In Umsetzung	Immissionsschutzrechtliche Änderungsge-nehmigung am 01.07.2019 erteilt, bestehende Schrottaufbereitungsanlage (Kondirator) zum 30.09.2019 stillgelegt, 31.08.2021: Demontage Kondirator abgeschlossen Inbetriebnahme 1. BA zum 01.12.2023 erfolgt, derzeit läuft: Planungs- und Engineeringphase 2.+3. BA Bauliche Umsetzung vorgesehen für 2025-2026 (Umsetzungsphase verlängert wegen paralleler strategischer Großinvestitionen, Planung finanzieller und personeller Ressourcen) Ebenso verbesserte Energieeffizienz durch erhöhtes Ausbringen

Ziel-Nr.:	Ziel / Betroffenes Medium / Schadstoff / Energieart	Maßnahme	Beginn	Geplantes Ende	Verantwortlich	Einsparung [kWh/a] / [€/a]	Ergebnis	Abgestellt/ Erledigt in	Bemerkung
6.5	Erhöhung Kreislaufwirtschaft	Wiedereinsatz Pfanenschlacke im E-Ofen	Oktober 2018	Geplante Realisierung verlängert bis Ende 2024			Reduzierung Abfallaufkommen Pfanenschlacke um 40 % und damit Entsorgungskosten	In Umsetzung	Durch verbesserte Resteisenauslese seit 01/2024 Grundvoraussetzung für Wiedereinsatz geschaffen (Umsetzungsphase verlängert wegen paralleler strategischer Großinvestitionen, Planung finanzieller und personeller Ressourcen)
6.6	Verringerung Pfanenschlackenmenge / Erhöhung interne Verwertung	Verlagerung der Zwischenlagerung und Abtransport der Pfanenschlacke mit verbesserter Eisenseparation in die neue Einhausung im Fallwerk in Verbindung mit der Umstellung der Transportlogistik	November 2023	August 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk, Abfallbeauftragter		Wegfall Containerhandling und -umschlag Senkung Entsorgungskosten um 3 €/t (Transport) Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/Jahr (in km hin und rück) Verringerung Abfallaufkommen um ca. 5.000 t/a durch nahezu kompletten Wiedereinsatz des Resteisens	In Umsetzung	Abrechnung nach erstem Jahr Ende 2024/ Anfang 2025
6.7	Neuer Absatzweg der Pfanenschlacke (Feinkorn) in Zementindustrie	Verlagerung der Zwischenlagerung und Abtransport der Pfanenschlacke mit verbesserter Eisenseparation in die neue Einhausung im Fallwerk in Verbindung mit der Umstellung der Transportlogistik	November 2023	August 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk, Abfallbeauftragter		Schaffung von Entsorgungssicherheit deutliche Senkung der Entsorgungskosten (Material)	In Umsetzung	Abrechnung nach erstem Jahr Ende 2024/ Anfang 2025
6.8	Erhöhung Kreislaufwirtschaft	Aufbereitung und Wiedereinsatz Dolomitausbruch als Dolomiterersatz im E-Ofen	Januar 2024	Juni 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk, Abfallbeauftragter		Reduzierung Abfallaufkommen um 1.500 t/a und damit Reduzierung Entsorgungskosten und Dolomit-Beschaffungskosten Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/Jahr (in km hin und rück) Schonung natürlicher Ressourcen	In Umsetzung	
6.9	Erhöhung Abfall-Verwertungsquote	Überführung Filterstaub aus Horizontalzyklonen in Filterstaub-Silo, statt in Big Bags, und dadurch Schaffung der Annahmemöglichkeit für Zinkrecycler	Januar 2024	Mai 2024	Werksdirektor, Direktor Produktion/Instandhaltung, Leiter Stahlwerk, Abfallbeauftragter		Reduzierung der Menge an Abfällen zur Beseitigung um ca. 250 t/a und damit starke Reduzierung Entsorgungskosten Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/Jahr (in km hin und rück) Schonung Deponieraum um 250 t/a	In Umsetzung	Abrechnung nach erstem Jahr Ende 2024/ Anfang 2025
6.10	Erhöhung Abfall-Verwertungsquote	Untersuchungen und Versuche mit Zinkrecyclern zur Annahme des Filterstaubes aus der Absetzkammer (ca. 18 % Zinkgehalt)	November 2023	Januar 2024	Abfallbeauftragter		Reduzierung der Menge an Abfällen zur Beseitigung um ca. 650 t/a und damit starke Reduzierung Entsorgungskosten Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/Jahr (in km hin und rück) Schonung Deponieraum um 650 t/a	In Umsetzung	Abrechnung nach erstem Jahr Ende 2024/ Anfang 2025
6.11	Erhöhung Abfall-Verwertungsquote	Untersuchungen und Versuche mit Zinkrecyclern zur Annahme des Filterstaubes aus der Quenche (ca. 21 % Zinkgehalt)	November 2023	Mai 2024	Abfallbeauftragter		Reduzierung der Menge an Abfällen zur Beseitigung um ca. 700 t/a und damit starke Reduzierung Entsorgungskosten Wegfall von ca. 480 LKW-Transporten/Jahr (in km hin und rück) Schonung Deponieraum um 700 t/a	In Umsetzung	Abrechnung nach erstem Jahr Ende 2024/ Anfang 2025
6.12	Optimierung Abfalltrennung	Abfalltrennung + Dokumentation + Registerführung über die Abfallfraktionen der GewAbfV hinaus	Kontinuierlich		Abfallbeauftragter		Optimierung Verwertung, Reduzierung Entsorgungskosten	Laufend	

9

**GÜLTIGKEITS-
ERKLÄRUNG UND
REGISTRIERUNGS-
URKUNDE**



GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG



9. Gültigkeitserklärung und Registrierungsurkunde

Die unterzeichnenden EMAS-Umweltgutachter, darunter der verantwortliche Auditor:

Herr Dr. Hans Schrübbers (Registrierungs-Nr.: DE-V-0077), bregau zert GmbH Umweltorganisation, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche: **NACE 24.1** (Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen) und **24.3**: (Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl) dies beinhaltet die Herstellung von Stahl aus Schrott und die Weiterverarbeitung in Walzwerken zu Draht und Stabstahl, Kaltverarbeitung von Drahterzeugnissen (Tätigkeiten am Standort Riesa), und **NACE 38.21** (Behandlung und Beseitigung nicht gefährlicher Abfälle) dies beinhaltet das Recycling von Eisen- und Stahlschrotten (Tätigkeit am Standort Riesa)

bestätigt, begutachtet zu haben, dass der Standort bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung 2024 der

ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt. Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- o die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der ab dem 18.09.2017 geltenden Fassung durchgeführt wurden,
- o die Aktualisierungen in Anhang IV der EMAS-Verordnung durch Verordnung (EU) 2018/2026 vom 19.12.2018 berücksichtigt wurden,
- o das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- o die Daten und Angaben der Umwelterklärung des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standortes der Feralpi Stahl in Riesa innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereiches ergeben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bremen, den 09.09.2024

Der Umweltgutachter
Dr. Hans Schrübbers (DE-V-0077)
bregau zert GmbH Umweltgutachterorganisation

Die Umweltgutachterin
Regine Guddatis (DE-V-0343)
bregau zert GmbH Umweltgutachterorganisation

REGISTRIERUNGSURKUNDE

URKUNDE



ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH

Gröbaer Straße 3
01591 Riesa

Register-Nr.: DE-144-00047

Erstregistrierung am: 28.08.2012

Urkunde gültig bis: 12.07.2027

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 Abschnitte 4 bis 10 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Dresden, den 08.10.2024
Registerführende Stelle der sächsischen IHKs


Lukas Rohleder

Hauptgeschäftsführer



DIN EN ISO 14001 – ZERTIFIKAT ZUM UMWELTMANAGEMENTSYSTEM



ZERTIFIKAT

Umweltmanagementsystem
DIN EN ISO 14001:2015

Ausgabe November 2015

Die bregau zert GmbH Umweltgutachterorganisation, Mary-Astell-Straße 10, 28359 Bremen, bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen



FERALPI STAHL

ESF Elbe-Stahlwerke
Feralpi GmbH

Gröbaer Straße 3, D-01591 Riesa

ein Umweltmanagementsystem eingeführt hat und verwendet. Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der Nachweis erbracht, dass dieses Umweltmanagementsystem die Forderungen der Norm DIN EN ISO 14001:2015 (Ausgabe Nov. 2015) erfüllt.

Geltungsbereich:

Schrottaufbereitung; Erzeugung von Elektro Stahl aus Schrott bis zur Stranggussanlage; Vertrieb von Stranggussknüppeln, Weiterverarbeitung im Konti-Rundwalzwerk zu Betonstahl in Stäben und Ringen und zu Walzdraht; Produktion von gezogenen Drahterzeugnissen und Betonstahlmatten als Listen- und Lagermatten in der Drahtweiterverarbeitung

Dieses Zertifikat ist gültig von – bis:

10. Juli 2024 – 09. Juli 2027

Zertifikat-Registriernummer:

zert-UM-01/07/2024

Dieses Zertifikat ist nur in Verbindung mit der erfolgreichen Durchführung der Überwachungsaudits gültig.

Bremen, 10.07.2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hans Schrübbers'.

Dr. Hans Schrübbers
Umweltgutachter
DAU-Zulassungs-Nr. DE-V-0077

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Regine Gudgatis'.

Regine Gudgatis
Umweltgutachter
DAU-Zulassungs-Nr. DE-V-0343

DIN EN ISO 50001 – ZERTIFIKAT ZUM ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM



ZERTIFIKAT

Energiemanagementsystem DIN EN ISO 50001:2018

Ausgabe Dezember 2018

Die bregau zert GmbH Umweltgutachterorganisation, Mary-Astell-Straße 10, 28359 Bremen, bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen



ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH
Feralpi Stahlhandel GmbH
Feralpi-Logistik GmbH

Gröbaer Straße 3, D-01591 Riesa

ein Energiemanagementsystem eingeführt hat und verwendet. Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der Nachweis erbracht, dass dieses Energiemanagementsystem die Forderungen der Norm DIN EN ISO 50001:2018 (Ausgabe Dez. 2018) erfüllt.

Geltungsbereich:**ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH**

Schrottaufbereitung; Erzeugung von Elektro Stahl aus Schrott bis zur Stranggussanlage; Vertrieb von Stranggussknüppeln, Weiterverarbeitung im Konti-Rundwalzwerk zu Betonstahl in Stäben und Ringen und zu Walzdraht; Produktion von gezogenen Drahterzeugnissen und Betonstahlmatten als Listen- und Lagermatten in der Drahtweiterverarbeitung

Feralpi Stahlhandel GmbH:

Vermarktung der Endprodukte

Feralpi-Logistik GmbH

Internationale Transport- und Logistikdienstleistungen

Dieses Zertifikat ist gültig von - bis:**03. September 2023 - 02. September 2026****Zertifikat-Registriernummer:****zert-EM-01/09/2023**

Dieses Zertifikat ist nur in Verbindung mit der erfolgreichen Durchführung der Überwachungsaudits gültig.

Bremen, 14.08.2023

Dr. Hans Schrübbers
Umweltgutachter
DAU-Zulassungs-Nr. DE-V-0077

Dr. Rainer Feld
Umweltgutachter
DAU-Zulassungs-Nr. DE-V-0186

Regine Guddatis
Umweltgutachter
DAU-Zulassungs-Nr. DE-V-0343

ÜBERWACHUNGSZERTIFIKAT

Entsorgungsgemeinschaft der Deutschen Stahl-
und NE-Metall-Recycling-Wirtschaft e.V.



Zertifikat nur für den internen Bereich. Nicht zur Vorlage an die Behörde.

Überwachungszertifikat

(gemäß §§ 56 und 57 KrWG)

ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH
Abteilung Schrottaufbereitung
Gröbaer Straße 3, 01591 Riesa

Entsorgungsfachbetrieb

Das Unternehmen betreibt eine stationäre, funktionierende Radioaktivitätsüberwachung im Schrotthandling

Die Zertifizierung erfolgt für folgende Abfälle und Tätigkeiten

Abfallart: Stahl- und NE-Metallschrotte, Altsauto, weitere Abfälle

Tätigkeit: Behandeln

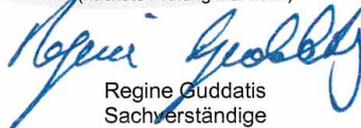
Grundlage hierfür ist die Entsorgungsfachbetriebeverordnung vom 2.12.2016

ESN 02-080346(24)

Gültig bis 31.10.2025

Prüfung am 17.05.2024

(nächste Prüfung Mai 2025)


Regine Guddatis
Sachverständige

ESN Düsseldorf, den 17. Juli 2024



Dipl.-Ing. Beate Kölling
ESN-Geschäftsführerin

Entsorgungsgemeinschaft der Deutschen Stahl- und NE-Metall-Recycling-Wirtschaft e.V.
Berliner Allee 57, 40212 Düsseldorf

IMPRESSUM

Herausgeber:

ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH

Gröbaer Straße 3
01591 Riesa, Deutschland
T +49 (0) 3525 749-0
F +49 (0) 3525 749-109
Internet: www.feralpi-stahl.com

Redaktionsschluss: 17.05.2024

Ansprechpartner, Text und Abbildungen:

Dr.-Ing. Tim Bause
Dr.-Ing. Mathias Schreiber
Dipl.-Ing. Elisa Schild

Gestaltung:

Oberüber Karger

Kommunikationsagentur GmbH
Devrientstraße 11
01067 Dresden
www.oberueber-karger.de



Alle Mitarbeiter haben sich ihrer Verantwortung zu unserer Umwelt- und Energiepolitik bewusst zu werden. Sie sind aufgefordert, unsere Umwelt- und Energieziele nachhaltig umzusetzen.



www.feralpi-stahl.com