

**IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE
ÄNDERUNGSGENEHMIGUNG GEMÄSS § 16 BIMSCHG
ZUR KAPAZITÄTserWEITERUNG DES STAHL- UND
WALZWERKES IN VERBINDUNG MIT UMWELT- UND
VERFAHRENSTECHNISCHEN MODERNISIERUNGS-
MASSNAHMEN, INSBESONDERE DER SCHALL- UND
LUFTECHNISCHEN OPTIMIERUNG DER PRODUKTION**



• KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS •

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.de

ANSPRECHPARTNER, TEXT UND ABBILDUNGEN:

Dipl.-Ing. Mathias Schreiber
Abt. Umweltschutz

GESTALTUNG:

Oberüber | Karger

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

DRUCK:

polyprint Riesa GmbH

Goethestraße 59
01587 Riesa
www.polyprint-riese.de

*Gedruckt auf Circle Offset Premium White, das mit dem
EU-Umweltzeichen Nr. FR/11/003 zertifiziert ist.*

INHALT

1.	EINLEITUNG	5	10.	ERWARTETE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN ÄNDERUNGEN	25
2.	DIE FERALPI GRUPPE	6	10.1	Prüfung der Umweltverträglichkeit.....	25
3.	DER STANDORT UND SEINE HISTORIE	7	10.2	Luftschadstoffe.....	26
4.	DER ANTRAGSTELLER	9	10.3	Umweltmedizinisch-Humantoxikologische Bewertung	31
5.	NOTWENDIGKEIT UND ZWECK DER GEPLANTEN ANLAGENÄNDERUNG	10	10.4	Emissionen von Gerüchen.....	33
6.	DIE GLIEDERUNG DES ANTRAGES	13	10.5	Klimaschutz	33
7.	TECHNISCHE BESCHREIBUNG DER EINZELNEN MASSNAHMEN	13	10.6	Schallschutz.....	33
8.	BETRIEBSZEITEN	20	10.7	Abwässer, Niederschlagswasser und wassergefährdende Stoffe	34
9.	STOFF- UND ENERGIESTRÖME	21	10.8	Reststoffe und Abfälle	35
			10.9	Schutz des Bodens und der Gewässer	35
			10.10	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere sowie die Landschaft	36
			11.	PRÜFUNG DER STÖRFALLVERORDNUNG UND ABWEICHUNGEN DES BESTIMMUNGSGEMÄSSEN BETRIEBES	37
			12.	VORLIEGENDE FACHGUTACHTEN UND PLANUNGSUNTERLAGEN	38

EINLEITUNG

Zahlreiche Bauwerke unseres alltäglichen Lebens werden durch Stahl gestützt und machen ihn als elementaren Grundwerkstoff unserer Gesellschaft unverzichtbar. Durch seine vollständige Recyclingfähigkeit macht er geschlossene Materialkreisläufe möglich.

Stahlwerke fungieren deshalb als Fundament wichtiger Wertschöpfungsketten, gehören aber gleichzeitig zu den energie- und emissionsintensivsten Industriebranchen überhaupt. Zumeist sind die Standorte wegen enormer infrastruktureller Anforderungen, hoher Investitionen in bauliche und technische Anlagen sowie in gut ausgebildete Fachkräfte langfristig gewachsen und werden viele Jahrzehnte betrieben. So liegen Industrie- und Wohngebiete oft in direkter Nachbarschaft.

Insbesondere wegen des immer noch negativen Images der Stahlproduktion um rauchende Schornsteine, glühende Hitze und ohrenbetäubenden Lärm stellt dies eine schwierige Situation dar. Tatsächlich hat der Umweltschutz in den vergangenen Jahren eine neue Qualität erreicht. Der Stahlstandort Riesa ist ein Beispiel dieser Entwicklung. Die Anfänge der Stahlherstellung reichen dort bis ins Jahr 1843 zurück. Seit 1992 produziert und vertreibt Feralpi als elementarer Teil der Feralpi Gruppe Bewehrungsprodukte für die Bauindustrie. In der knapp 170-jährigen Geschichte des Stahlkochens und -verarbeitens hat sich viel verändert. Heute gilt FERALPI

STAHL als eines der modernsten Stahlwerke in Europa mit hohen Qualitätsstandards und einer ausgeprägten Umweltorientierung. Diese Standards sollen weiter ausgebaut werden. Mit der Realisierung des beantragten Gesamtvorhabens soll neben einer Steigerung der Produktionskapazität eine intelligente Verknüpfung der Schnittstellen Schrottwirtschaft, Schmelzbetrieb, Stranggussanlage und Walzwerk erreicht werden. Die heute noch weitgehend getrennten technologischen Prozesse im Stahl- und Walzwerk werden mit Hilfe technischer und organisatorischer Maßnahmen so miteinander verbunden, dass sich in der Gesamtbetrachtung die Massen- und Energiebilanz trotz erweiterter Produktionskapazitäten maßgeblich verbessert.

Dadurch kann Feralpi große Mengen an Energie, Strom und Erdgas in den Produktionsprozessen einsparen. Der klimaschädliche Ausstoß von CO₂ reduziert sich deutlich, Lärm und diffuse Emissionen werden spürbar abgesenkt.

Das anspruchsvolle Ziel, die Ressourcen über den Stand der Technik hinaus effizienter zu nutzen und gleichzeitig Umweltauswirkungen zu mindern, soll erstmals durch das Umrüsten einer Bestandsanlage erreicht werden.

Riesa, den 24. Juli 2013

ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH

2. DIE FERALPI GRUPPE

Die Feralpi Gruppe ist heute neben anderen Bereichen wie beispielsweise der Umwelt-, Finanz- und Lebensmittelbranche hauptsächlich auf dem Gebiet der Eisenmetallurgie tätig und fertigt Stahlprodukte für die Bauindustrie.

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

Die Gruppe, der die Muttergesellschaft Feralpi Holding S.p.A. vorsteht, setzt sich hinsichtlich des Kerngeschäfts der Gesellschaften wie folgt zusammen:

Seit 2010 werden alle Gesellschaften des deutschen Konzerns unter der Dachmarke FERALPI STAHL geführt.

Mit über 1.400 Mitarbeitern und einer Produktion von 2,4 Mio. Tonnen Knüppel und 2,1 Mio. Tonnen Fertigerzeugnissen (Betonstahl in Stäben und Ringen, Walzdraht, Betonstahlmatten und andere Folgeprodukte) jährlich gehört die Gruppe heute zu den größten und qualifiziertesten europäischen Herstellern dieses Sektors.

- Feralpi Siderurgica S.p.A., Acciaierie di Calvisano S.p.A., Dieffe S.r.l. und Nuova DE.FI.M.S.p.A in Italien,
- **FERALPI STAHL** mit den Unternehmen am Standort Riesa (siehe **Abbildung 1**):
 - **ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH (ESF), EDF Elbe-Drahtwerke Feralpi GmbH (EDF), Feralpi Stahlhandel GmbH und Feralpi Logistik GmbH,**
- Feralpi Praha S.r.o. in der Tschechischen Republik und
- Feralpi Hungaria K.ft. in Ungarn.



Abbildung 1: Luftbild des heutigen Industriestandortes, Blick aus SÜD-WEST (Aufnahme: 2007, Helmut Neumann)

3. DER STANDORT UND SEINE HISTORIE

FERALPI STAHL hat seinen Sitz in Riesa, ca. 40 km von Dresden entfernt. Im Vergleich mit den lokalen Industriebetrieben gehört insbesondere die ESF GmbH zu den wichtigsten Arbeitgebern der seit 1994 „Großen Kreisstadt“ und der Region.

Nordwestlich des Stadtzentrums von Riesa, im Stadtteil Gröba, auf dem Gelände der ehemaligen Stahl- und Walzwerk Riesa AG bzw. des VEB Rohrkombinates Stahl- und Walzwerk Riesa als Vorgängerorganisation (Altstandort) gelegen, ist das Gebiet durch eine fast 170-jährige industrielle Nutzung als Stahlerzeugung geprägt (siehe **Abbildungen 2** und **3**). Die ansässige Wirtschaft spiegelt das wider. Das Werksgelände selbst nimmt eine Fläche von etwa 72 Hektar ein und befindet sich in einem durch Bahnanschluss und Elbehafenanbindung voll erschlossenem Industriegebiet.

Seit über 60 Jahren liegt zudem eine sogenannte Gemengelage vor: Industriell genutzte Flächen grenzen an Wohn- und Mischgebiete.

Darüber hinaus besteht das weitere Umfeld aus dem Stadtgebiet von Riesa und Arealen, die auch das Gebiet des 2008 neu gegründeten Landkreises Meißen einschließen.

Die Mischung von Industrie- und Wohngebieten ist im Laufe der Stadtentwicklung gewachsen. Die nächsten bewohnten Gebäude liegen im Norden (innerhalb eines Mischgebietes in Richtung Hafen Riesa) ca. 200 bis 300 m und im Südwesten (allgemeines Wohngebiet) ca. 400 m von den Werksgrenzen entfernt (siehe **Abbildung 4**).

Das Werksgelände befindet sich in keinem Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebiet.



Abbildung 2: Blick auf das Gelände des ehem. Martinwerkes II (heutiges ESF-Gelände) zum Zeitpunkt des teilweisen Abbruchs der Werksanlagen (Foto vom 24.07.1992, Helmut Neumann)

Als wesentliche Oberflächengewässer sind in der näheren Umgebung (in Klammern: Abstand zum Werk) zu nennen:

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

Folgende Schutzgebiete nach internationalem und nationalem Naturschutzrecht sind im weiteren Anlagenumfeld gelegen:

- FFH Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (ca. 600 m östlich),
- FFH Gebiet „Döllnitz und Mutzschener Wasser“ (ca. 700 m nordwestlich),
- SPA-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 gut erschlossen. Der An- und Abtransport von Roh- und Hilfsstoffen, Produkten und Abfällen erfolgt per LKW über die Hauptzufahrt an

der Gröbaer Straße sowie per Bahn und Schiff. Hauptzufahrtsstrecken sind die beiden Bundesstraßen B182 und B169, auf denen der Lieferverkehr aus allen Richtungen erfolgen kann.

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

Die nähere Umgebung des Werksgeländes ist als typisches Stadtgebiet mit Gewerbe- und Wohnnutzung charakterisiert. Bei dem vorliegenden Standort handelt es sich um eine Industriefläche. Insgesamt ist von einem stark anthropogen geprägten Gebiet auszugehen (siehe **Abbildung 4**).

Die Elbe als Verkehrsträger verbindet den Standort Riesa mit dem nationalen und internationalen Binnenwasserstraßennetz.

Innerhalb des ausgewiesenen Industriegebietes dominieren die Produktionsanlagen der ESF GmbH. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich innerhalb des Industrieparks verschiedene weitere Industriebetriebe.

Neben den Produktionsbereichen gibt es diverse Nebenanlagen sowie die Werkslogistik (inklusive Anschlussbahn), die für alle internen und externen Verladeprozesse zuständig ist.



Abbildung 3: Silhouette von Riesa im September 1971, Blick aus Richtung Weida, die rauchenden Schornsteine zeigen die beiden Siemens-Martin-Stahlwerke, Hintergrund links: Martinwerk II (heute ESF), Hintergrund rechts: Martinwerk I mit den beiden Rohrwalzwerken und dem Stabwalzwerk (Foto: Helmut Neumann)

4. DER ANTRAGSTELLER

Durch umfangreiche Investitionen hat sich Feralpi seit seiner Gründung 1992 zu einer Firma mit einer breiten Produktpalette auf dem Gebiet der Bewehrungsstahlbranche entwickelt. Die ständige Modernisierung der Anlagen garantiert für sämtliche Produkte hohe Qualitätsstandards, die den Anforderungen der Kunden stets gerecht werden und dabei die Umwelt schonen.

Auch zukünftig werden Entwicklungen zugunsten innovativer und umweltfreundlicher Produkte und Herstellungsprozesse vorangetrieben.

Die ESF GmbH betreibt auf ihrem Werksgelände in Riesa folgende nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlagen:

- 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 Nr. 8.11 b) bb), Spalte 2 (neu seit 02.05.2013: 8.11.2.2 V) des Anhangs zur 4. BImSchV,
 - einen Schlackeumschlag gemäß Nr. 8.15 b), Spalte 2 (neu seit 02.05.2013: 8.15.3 V) des Anhangs zur 4. BImSchV und
 - eine Anlage zur Zerkleinerung und zeitweiligen Lagerung von Schrott (Kondirator) nach Nr. 8.9 a) und b) Spalte 1 (neu seit 02.05.2013: 8.9.1.1 G E) des Anhangs der 4. BImSchV.
- Die Ausdehnung des Werksgeländes sowie das Anlagenumfeld sind in der folgenden **Abbildung 4** dargestellt.
- 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 (Bundes-Immissionsschutzverordnung) in Verbindung mit

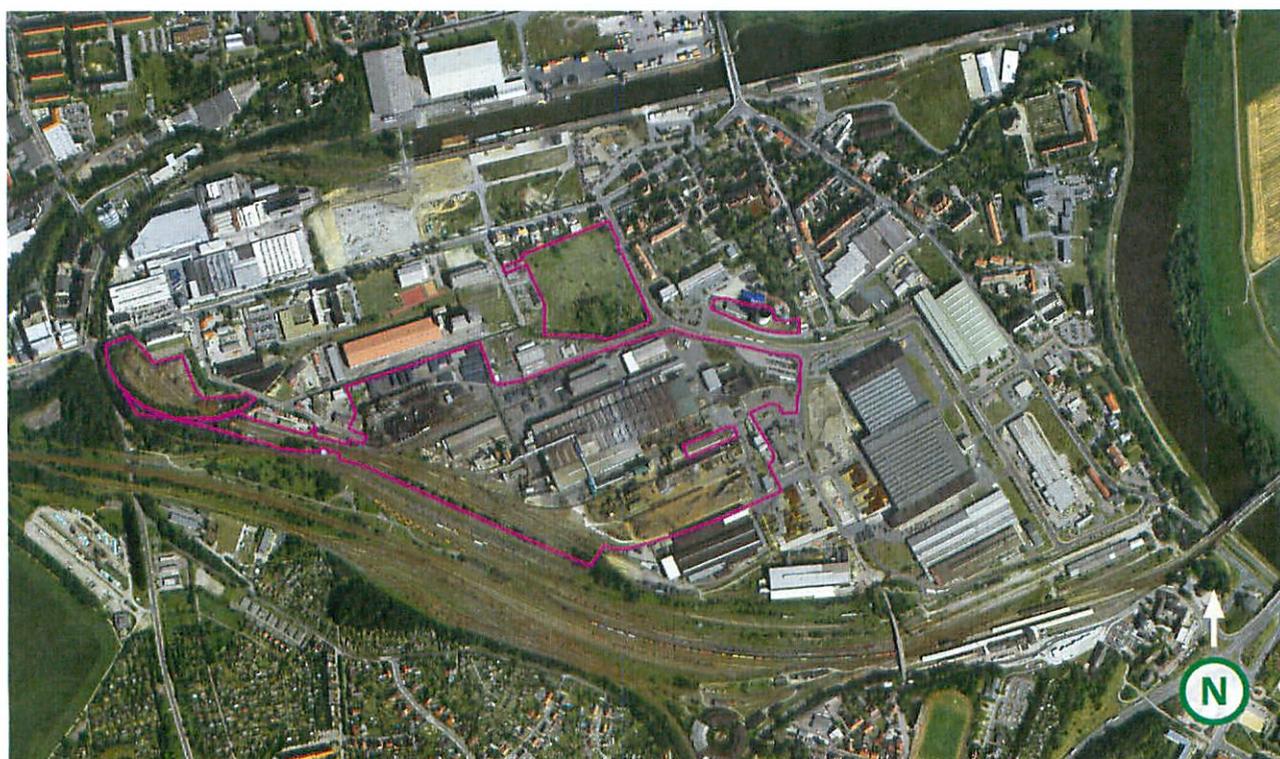


Abbildung 4: Luftbild vom heutigen Werksgelände der ESF, Stand 2009 (Quelle: Landesvermessungsamt Sachsen, Bearbeitung: GICON)

5. NOTWENDIGKEIT UND ZWECK DER GEPLANTEN ANLAGENÄNDERUNG

Die Stahlerzeugung und deren Abläufe sollen optimiert werden. Dafür sind Maßnahmen geplant, die Bestandteil eines langfristigen Konzeptes zur weiteren Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Umweltsituation am Standort Riesa sind. Hierzu beantragt das Unternehmen eine immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung gemäß § 16 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz zur „Kapazitätserweiterung des Stahl- und Walzwerkes in Verbindung mit umwelt- und verfahrenstechnischen Modernisierungsmaßnahmen, insbesondere der schall- und lufttechnischen Optimierung der Produktion“.

Einen wesentlichen Schwerpunkt der angestrebten Änderungsgenehmigung bilden zahlreiche Maßnahmen, die die Umwelt- und Arbeitsschutzsituation am Standort Riesa weiter verbessern. Feralpi legt dabei besonderen Wert auf die Herabsetzung der Emissionen von Lärm und diffusen Stäuben.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen, die im Rahmen der jeweiligen Antragskapitel detailliert beschrieben werden:

- technologische und organisatorische Maßnahmen zur Optimierung der Stahl- und Walzwerksproduktion,
- technologische Maßnahmen zur deutlichen Verbesserung der Energieeffizienz,
- schall- und lufttechnische Optimierung der Produktion,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Abluftfassung/ Abluftreinigung,
- Maßnahmen zur weiteren Senkung der Staub- und Lärmemissionen,
- Optimierungen der Schrottlogistik.

Zentrale Maßnahmen sind zum einen die Umrüstung der Stahlproduktion auf das CONSTEEL-Verfahren, durch das eine wesentlich energieeffizientere und emissionsärmere Produktionsweise möglich ist. Zum anderen der kontinuierliche Direkteinsatz der Knüppel im Walzwerk, bei dem gleicher-

maßen Energie eingespart wird. In diesem Zusammenhang soll die Produktionskapazität des Stahlwerkes von derzeit 1.000.000 t auf 1.400.000 t Stahl und die Produktionskapazität des Walzwerkes von 800.000 t auf 1.200.000 t Fertigprodukte im Jahr erhöht werden. Die genehmigte Produktionskapazität des Kondirators von 249.600 t/a bleibt unverändert.

Der Bau einer Anlage, die zur Abwärmenutzung der Stahlproduktion als neue Betriebseinheit 10 »Energieerzeugung« realisiert wurde, war Bestandteil eines separaten Genehmigungsverfahrens. Die Errichtung einer Anlage wurde mit Bescheid der Landesdirektion Dresden vom 25.10.2012 genehmigt und basiert auf der Auskopplung von Abwärme aus dem Primär-Rohgas des vorhandenen E-Ofens in Verbindung mit der Installation einer Hochleistungs-Wärmetauscher-Quenche und einer Dampftrommel innerhalb der Stahlwerkshalle. Weiterhin umfasste es die Inbetriebnahme einer Energiezentrale mit ORC-Anlage (Organic Rankine Cycle, Turbine zur Stromerzeugung) sowie einer Ferndampfleitung zu externen Abnehmern.

Im Rahmen der jetzt vorliegenden Antragsunterlagen wird das CONSTEEL-System mit den Aggregaten zur Dampf- und Energieerzeugung verknüpft und dadurch die Nutzung von Abwärme weiter optimiert.

Das geplante **CONSTEEL-System** stellt die derzeitige Referenz (BVT) für die Elektrostahlherstellung, vor allem hinsichtlich des spezifischen Energieverbrauches pro erzeugter Stahlmenge und der Umweltverträglichkeit, dar¹. Mit dem CONSTEEL-Verfahren wird der E-Ofen des Stahlwerkes auf eine kontinuierliche Chargierfahrweise umgestellt. Durch ein Chargierband wird der in der Schrotthalle aufgegebene Schrott beständig in den E-Ofen gefördert und dort eingeschmolzen. Das Verfahren nutzt die Eigenwärme des Rohgases sowie die Wärme, die durch die Nachverbrennung des im Rohgas vorliegenden Kohlenmonoxids (CO) frei wird, für ein kontinuierliches Vorwärmen des Schrottes.

Gleichzeitig werden die noch bestehenden Qualitätsschwankungen beim Schrott ausgeglichen.

Im Vergleich zu herkömmlich betriebenen Lichtbogenöfen spart das CONSTEEL-Verfahren Energie durch das Vorwär-

men des Schrottes sowie den kontinuierlichen Verfeinerungsbetrieb und einen ständig stabilen Lichtbogen. Es wird eine effektive Wärmeübertragung vom Lichtbogen auf das Schmelzbad erreicht. Verluste an Feuerfestmaterial sowie Verschleiß der wassergekühlten Elemente in der Wand und dem Deckel werden reduziert.

Um den Schadstoffgehalt in dem staubbeladenen Rohgas der Stahlproduktion (insbesondere des Gehaltes an Dioxinen und Furanen) zu minimieren, wird im Elektrostahlwerk der ESF GmbH derzeit ein Verfahrenskonzept eingesetzt, welches aus einer Kombination von Primärmaßnahmen (Nachbrennkammer, Quenche) und Sekundärmaßnahmen (Zyklone, Aktivkoks-injektion und hochwirksamen Gewebefilteranlagen) besteht.

Der E-Ofen befindet sich im separaten Schmelzhaus und ist gegenüber der restlichen Produktionshalle vollständig abgeschlossen. 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) vollständig erfasst. Der Pfannenofen, in dem die Sekundärmetallurgie vorgenommen wird, ist über eine geschlossene Absaughaube an das Entstaubungssystem angeschlossen.

Die Abluft wird den Entstaubungsanlagen zugeführt und dort gereinigt. Anschließend werden die Reingase über Kamine (Emissionsquelle E1: Bauhöhe 38 m und Emissionsquelle E3: Bauhöhe 48 m) in die Atmosphäre (siehe **Abbildung 5**, Neue Entstaubung E3) abgeleitet.

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

Die Staubbelastung des Rohgases in Riesa liegt bei 1–2 g/Nm³. Die Reingasseite weist an den beiden Kaminen Staubgehalte von <0,5 mg/Nm³ auf. Mit einer Abscheideleistung von 99,99 Prozent entspricht diese derzeit der Besten Verfügbaren Technik (BVT) zur Abgasreinigung in Elektrostahlwerken¹.

Der Anlagenbetrieb der ESF GmbH wird dokumentiert und relevante Prozessparameter werden permanent überwacht. Ein Anschluss an die behördliche Emissionsfernüberwachung (EFÜ) ist eingerichtet.

Aufgrund der guten Kenngrößen werden an dem vorhandenen System der Entstaubungsanlagen E 1 und E 3 nach der Quenche keine technischen Änderungen durchgeführt.

Die Absaugungsanlagen werden bisher mit einem an die Betriebsphasen des E-Ofens angepassten Regime betrieben. Bei diesem Betrieb wird nur während der Chargierphase die volle Absaugkapazität eingesetzt, in der Schmelz- und Feinphase wird die Absaugleistung auf ca. 70 Prozent der Gesamtmenge reduziert. Der Zeitanteil der Chargierphase an der Gesamtbetriebsstundenzahl beträgt ca. 20 Prozent und der Anteil der Schmelz- und Feinphase ca. 80 Prozent.

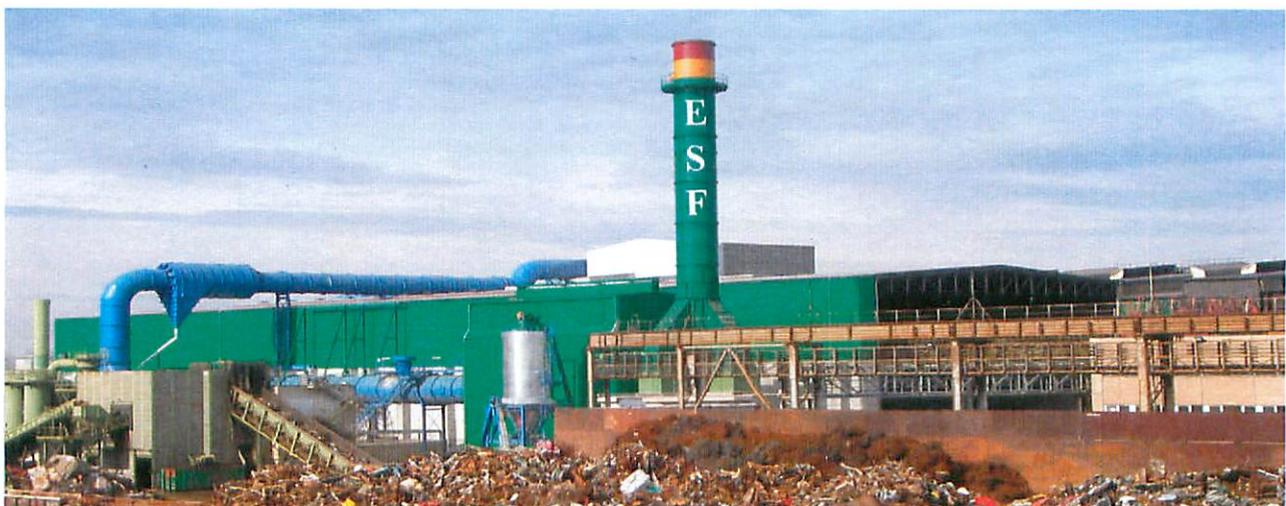


Abbildung 5: Entstaubungsanlage E3 am Standort Riesa

¹ European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (2012): „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)“, adopted on 28 February 2012 and published on 8 March 2012, Seville (Spain)

Um die Umweltsituation am Standort zu verbessern, modernisierte Feralpi das Entstaubungssystem des Stahlwerkes in den vergangenen Jahren stetig. Viele emissionsrelevante Vorgänge (z. B. das Schlackenmanagement aus dem Fallwerk) wurden zusätzlich aus dem Freien in die Produktionshalle verlagert. Dafür installierte das Unternehmen zwei zusätzliche Absaughauben im Bereich Schlackeboot E-Ofenschlacke sowie über der Schlackebox der Pfannenofenschlacke und erweiterte damit das gesamte Entstaubungssystem.

Vorgesehen ist, die Absaugung nunmehr auf einen kontinuierlichen Absaugvolumenstrom von maximal 1.250.000 Nm³/h umzustellen. Alle sechs Ventilatoren sind dann i. d. R. in Betrieb. Der genehmigte Abluftvolumenstrom von 1.250.000 Nm³/h wird aber nach wie vor eingehalten. Auf den in Tabelle 1 dargestellten technisch maximal möglichen Absaugvolumenstrom von 1.500.000 Nm³/h wird nur der Vollständigkeit halber hingewiesen.

Die Aufteilung dieses Absaugvolumenstromes ist im Betrieb wie folgt vorgesehen:

- Entstaubungsanlage E 1 (Alte Entstaubung): 570.000 Nm³/h
- Entstaubungsanlage E 3 (Neue Entstaubung): 680.000 Nm³/h

Der neue Gesamtvolumenstrom der Absaugungen E1 und E3 kann ohne technische Anpassungen erreicht werden.

Durch die beantragten Änderungen wird künftig mit einer nochmals deutlich gesteigerten Stauberfassung u. a. durch folgende Sachverhalte gerechnet:

- Vermeidung von diffusen Staubfreisetzungen aus dem E-Ofen in das Schmelzhaus durch Entfall des Chargierens mittels Schrottkörben (E-Ofen bleibt geschlossen),
- Verlagerung diffuser Emissionen in gefasste Systeme mit Staubabscheidung durch Einbindung in Absaugsysteme bzw. Leistungserhöhung der Absaugung,
- Verlagerung diffuser Emissionsquellen von Freiflächen in eingehauste Bereiche (Erweiterung Umschläge in geschlossener Schrotthalle, Neubau Schlackehalle im Fallwerk mit Entstaubungsanlage, Einhausungen Kondirator).

Eine Übersicht der beantragten Änderungen im Vergleich zu den bisher genehmigten Kapazitäten und Absaugvolumenströmen gibt die folgende **Tabelle 1**.

Tabelle 1 | Vergleich der genehmigten und beantragten Kapazitäten und Absaugvolumenströme

Bereich	Einheit	genehmigter Ist-Zustand	beantragte Änderungen	Differenz
STAHLWERK				
Kapazität Stahlwerk	t/a	1.000.000	1.400.000	400.000
WALZWERK				
Kapazität Walzwerk	t/a	800.000	1.200.000	400.000
KONDIRATOR				
Verarbeitungskapazität Kondirator	t/a	249.600	249.600	0
ANLIEFERUNG SCHROTTE				
Schrottanlieferung ESF-Stahlwerk	t/a	1.200.000	1.346.000	146.000
Schrottanlieferung Kondirator	t/a	249.600	249.600	0
ENTSTAUBUNGSANLAGEN STAHLWERK				
technisch max. möglicher Absaugvolumenstrom	Nm ³ /h	1.500.000	1.500.000	0
max. Absaugvolumenstrom, gemittelt über die Betriebsstunden	Nm ³ /h	950.000	1.250.000	300.000
ENERGIEERZEUGUNG AUS ABWÄRMENUTZUNG				
Gewinnung von Dampf aus Abwärme Stahlwerk	t/a	231.000	250.560	19.560
Dampf zum Verkauf	t/a	77.000	83.520	6.520
Elektroenergie in örtliches Netz	Mio. kWh/a	19,8	21,5	1,7

6. DIE GLIEDERUNG DES ANTRAGES

Die Antragsunterlagen bestehen aus insgesamt 14 Ordnern, die wie folgt gegliedert sind:

- » **Ordner 1:** Antragskapitel 1 und 2, Anhänge 2–1 und 2–2
- » **Ordner 2:** Anhänge zu Kapitel 2: Anhang 2–3.1 bis 2–3.7
- » **Ordner 3:** Anhänge zu Kapitel 2: Anhang 2–3.8 bis 2–3.17
- » **Ordner 4:** Antragskapitel 3 und 4
- » **Ordner 5:** Materialienband zur Immissionsprognose
- » **Ordner 6:** Antragskapitel 5–13
- » **Ordner 7:** Explosionsschutzdokument
- » **Ordner 8:** Antrag § 13 Betriebssicherheitsverordnung
- » **Ordner 9:** Umweltverträglichkeitsuntersuchung
- » **Ordner 10:** Unterlagen FFH-Vorprüfung
- » **Ordner 11:** Bauantragsunterlagen Stahl- und Walzwerk
- » **Ordner 12:** Bauantragsunterlagen Kühlkreisläufe
- » **Ordner 13:** Bauantragsunterlagen Fallwerk
- » **Ordner 14:** Bauantragsunterlagen Regenwasserzisterne

7. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DER EINZELNEN MASSNAHMEN

Die vorhandene Anlage ist in folgende Betriebseinheiten gegliedert:

- BE1 Schrottplatz
- BE2 Stahlerzeugung
- BE3 Walzwerk
- BE4 Verwaltung
- BE5 Sozialgebäude
- BE6 Werkstattgebäude
- BE7 Fallwerk
- BE8 Kühlwasserkreislauf
- BE9 Kondirator
- BE10 Energieerzeugung

Die genannten Änderungsmaßnahmen sind mit einer Kapazitätserweiterung im Bereich der Stahlerzeugung von derzeit 1.000.000 t/a auf 1.400.000 t/a und im Bereich des Walzwerkes von derzeit 800.000 t/a auf 1.200.000 t/a verbunden.

Trotz gesteigerter Flexibilität in der täglichen Betriebszeit wird die genehmigte Verarbeitungskapazität von 249.600 t/a am Kondirator beibehalten.

Die beantragten anlagentechnischen Änderungen ordnen sich in die Betriebseinheiten (BE) wie folgt ein:

• **BE1 – technologische Maßnahmen im Bereich Schrottversorgung**

Baumaßnahmen im Bereich der Schrotthalle zur schall- und lufttechnischen Optimierung, weitere Vervollständigung der Einhausung der Schrotthalle, Erhöhung des Gesamtschrotturnschlages, Errichtung eines zusätzlichen Schrottübergabebandes für Shredderschrott auf das CONSTEEL-Band innerhalb der Schrotthalle, Errichtung eines zusätzlichen Beschickungsbandes auf das CONSTEEL-Band innerhalb der Schrotthalle, Erweiterung der Schrottgrube I, Errichtung von Schrottgrube IV, Verlagerung der Kippstellen im Bereich der Schrotthalle, Außerbetriebnahme der Schrottlager 6, 13 und 16, Änderungen Schrottllogistik, Reduzierung der Lagerumschlagsmengen auf den Außenschrottlagern 4 und 5 sowie 7–10, Überarbeitung des innerbetrieblichen Verkehrskonzeptes für die Schrott-Antransporte (siehe **Abbildung 6**)

• **BE2 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich der Stahlerzeugung**

Umbau des vorhandenen Elektroschmelzofens auf das moderne CONSTEEL-System (siehe **Abbildung 7**), Umbau der zentralen Legierungsanlage im Schmelzhaus, Errichtung einer automatischen Dosieranlage für Legierungen am Pfannenofen, Erweiterung der Stranggussanlage um einen 6. Strang

Tabelle 2 fasst die Veränderungen der wesentlichen Kenn-
daten des Stahlwerkes zusammen.

Tabelle 2 | Darstellung wesentlicher Kenndaten des Stahlwerkes

Parameter	Einheit	genehmigter Ist-Zustand	beantragte Änderungen	Differenz
TECHNISCHE DATEN E-OFEN				
max. Produktionskapazität	t/a	1.000.000	1.400.000	400.000
Jahresbetriebszeit	h	7.700	8.352	652
Bruttoproduktivität (keine Verzögerungen)	t/h	Ø 130, max. 140	170	30
Abstichgewicht	t	ca. 100	100	0
Flüssiger „Sumpf“ im Ofen		5–10	40–50	35–40
Ø Anzahl Chargen	Tag	32	41	9
Chargenzeit	Min.	45	35	-10

- **BE2 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich der Entstaubungsanlagen**

Änderungen im System der Primärabsaugung [CONSTEEL-Vorwärmband anstelle der bisherigen Absaugung über Ofendeckel (siehe **Abbildung 8**)], neue Absetzkammer, neue Primärgasleitung von der neuen Absetzkammer bis zur Hochleistungs-Wärmetauscher-Quenche / parallel vorhan-

denen Wasserquenche, Einbindung der Pfannenfeuer in die Sammelleitung zur neuen Entstaubung, Überarbeitung der Absaughaube Schlackebox Pfannenschlacke, Steigerung der Absaugleistung, Austausch des Absauggebläses Pfannenofen, dadurch Steigerung der Absaugleistung, Abtrennung der Absaugung von Magnet- und Siebtrommel des Kondirators von der vorhandenen Trocken- und

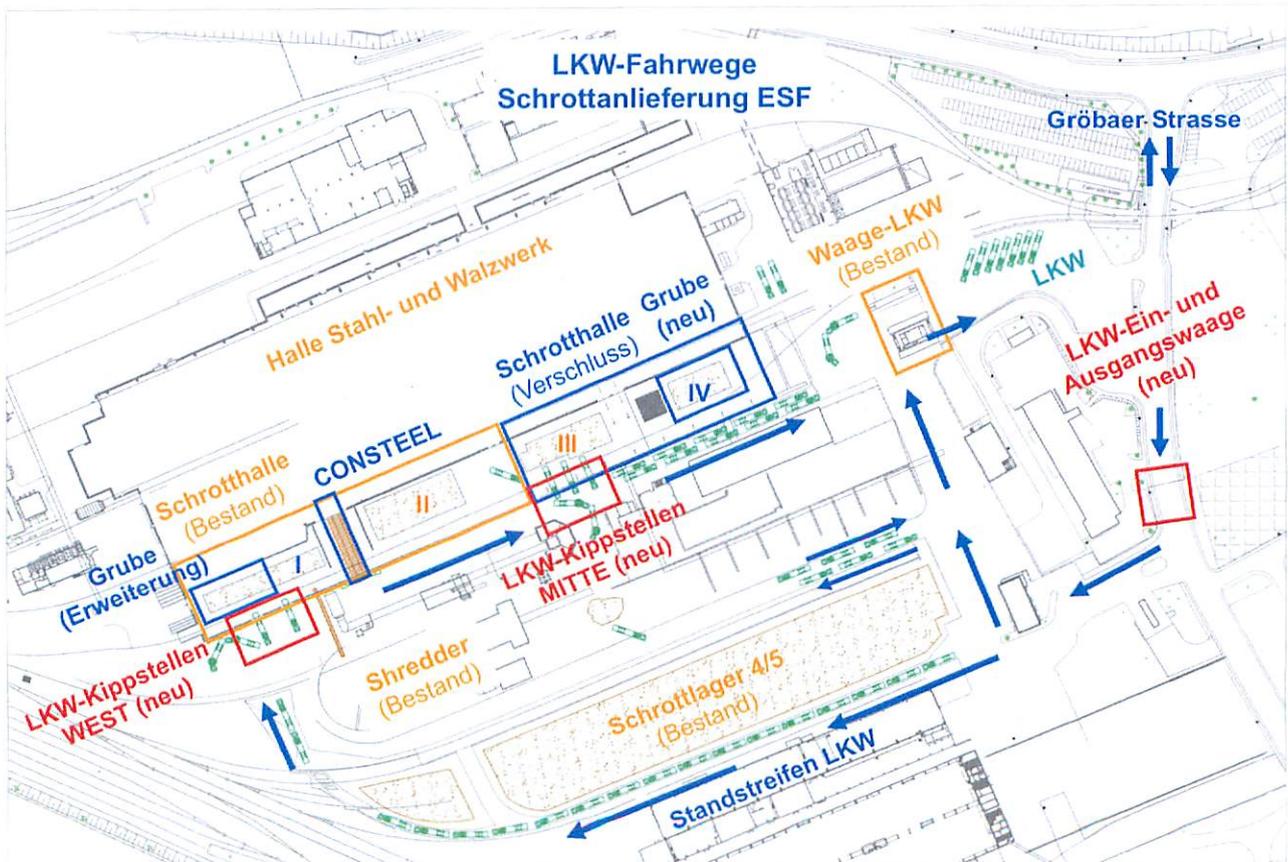


Abbildung 6: Darstellung der zukünftigen Verkehrsströme und Kippstellen zur Schrottanlieferung per LKW auf dem Gelände der ESF

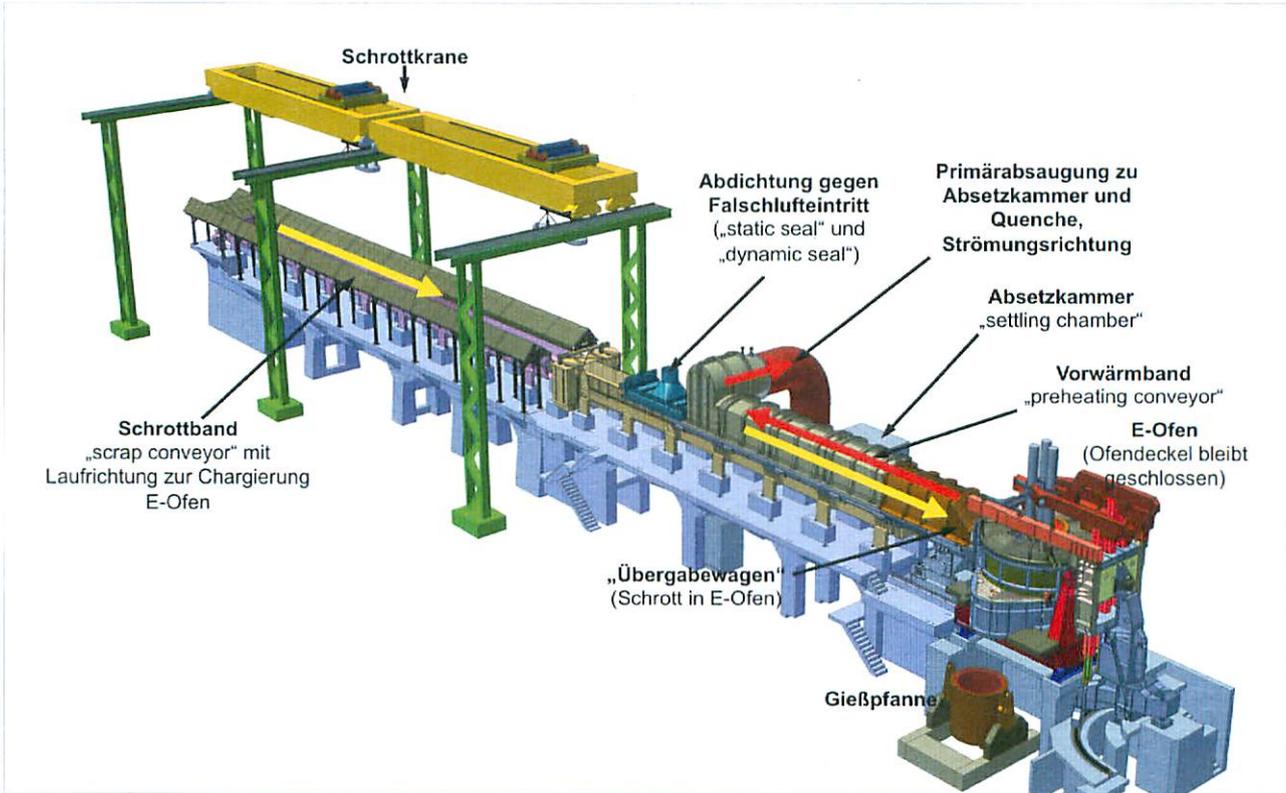


Abbildung 7: Darstellung der zukünftigen anlagentechnischen Einordnung des geplanten CONSTEEL-Systems in die Bereiche Schrotthalle und Schmelzhaus (Quelle: TENOVA)

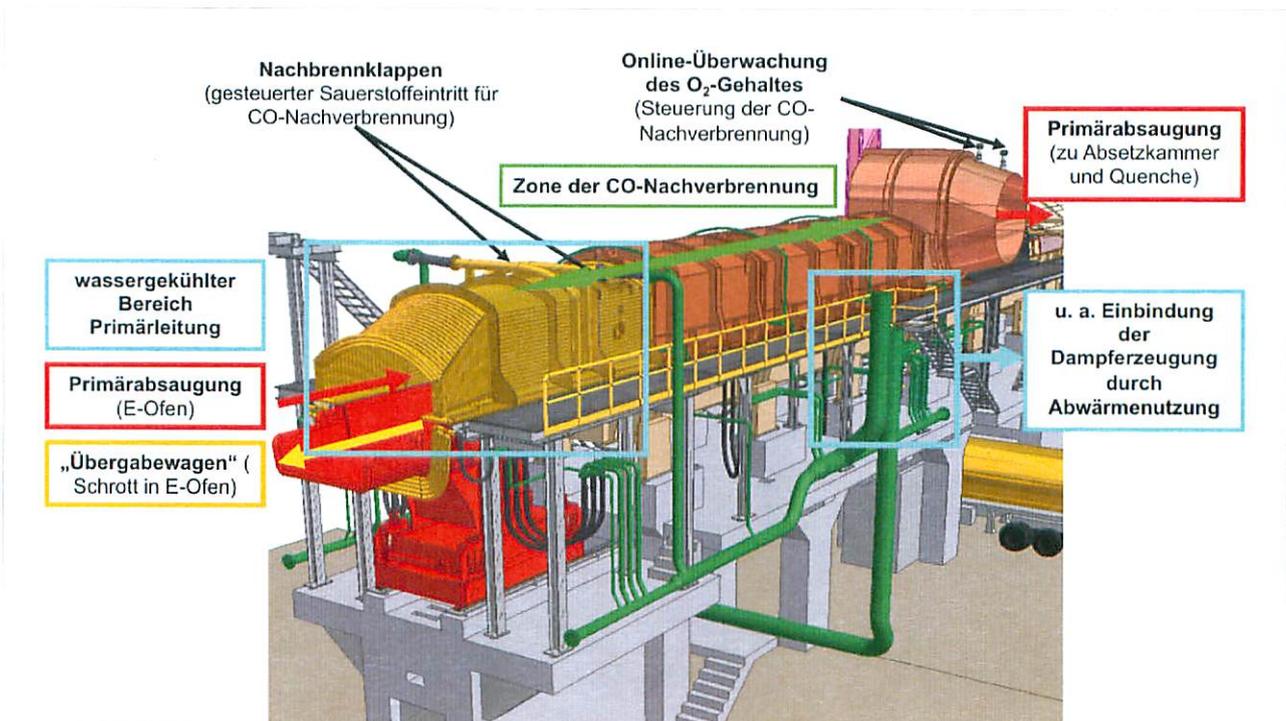


Abbildung 8: Schematische Darstellung der absaug- und wärmetechnischen Hauptkomponenten des CONSTEEL-Bandes im Vorwärmbereich innerhalb des Schmelzhauses (Quelle: TENOVA)

Nassentstaubung des Kondirators und Einbindung dieses Abluftstromes in die Sammelleitung zur neuen Entstaubung (E3) des Stahlwerkes (**Abbildung 9**), Änderung von Massenstrombegrenzungen an den Emissionsquellen E1 und E3

- **BE3 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich des Walzwerkes**

Direkteinsatz der Stranggussknüppel im Hubherdofen, Optimierung der Steuerung des Hubherdofens, bauliche Anpassung des Ofengefäßes, der Ofenzustellung sowie der Brennertechnik und -steuerung, Implementierung des Endless-Rolling, Umstellung des Produktionsportfolios, Schnittoptimierung innerhalb der Stabstraße, Erweiterung der Drahtabnahme, Inbetriebnahme eines 3-Dorn-Staplers, Überarbeitung des innerbetrieblichen Verkehrskonzeptes für die Produkt-Abtransporte

Tabelle 3 fasst die Veränderungen der wesentlichen Kenndaten des Walzwerkes zusammen.

- **BE2 und BE3 – schall- und lufttechnische Optimierung der Produktion – Bereich Stahl- und Walzwerkshalle**

Umrüstung bestehender Fluchttunnel 1 durch Installation von 2 Ventilatoren mit Schallschutz und Verwendung als Frischlufttunnel, Installation von schallgedämpften Zu- und Abluftjalousien sowie Schallschutzmaßnahmen an der Gebäudehülle, Installation von schallisolierten Abluftanlagen Typ „HEATMOVER“ im Bereich Hubherdofen Walzwerk, schall- und lufttechnische Optimierung der vorhandenen ROBERTSON-Lüfter, Installation von 9 zusätzlichen Lüftern mit Schallschutz, Installation von 5 schallgedämpften Ansaugventilatoren Typ „Hybrid“ im Dachbereich des Stahlwerkes, bautechnischer Verschluss im Bereich neue Schrotthalle

Tabelle 3 | Darstellung wesentlicher Kenndaten des Walzwerkes

Parameter	Einheit	genehmigter Ist-Zustand	beantragte Änderungen	Differenz
TECHNISCHE DATEN WALZSTRASSE				
max. Produktionskapazität	t/a	800.000	1.200.000	400.000
Jahresbetriebszeit	h	7.500	8.400	900
Produktivität	t/h	110	143	33
Ausbringen	%	97,5	98,5	1,0

Tabelle 4 | Darstellung wesentlicher Kenndaten der Kühlwasserkreisläufe

ERFORDERLICHE KÜHLLISTUNG IM STAHL- UND WALZWERK DER ESF					
Bereich	Parameter	genehmigter Ist-Zustand		beantragte Änderung	
		Anzahl	Kühlleistung	Anzahl	Kühlleistung
			MW		MW
Kühlwasserkreislauf I „geschlossener“ Kühlwasserkreislauf (Bereich Pumpwerk I) (BE 2 / BE 3)	Naturzugkühlturm	1	48,0	1	48,0
	zusätzliche Kleinkühltürme	keine		4	12,2
Kühlwasserkreislauf II „offener“ Kühlwasserkreislauf (Bereich Pumpwerk II)	Kühlzellen und Wasseraufbereitungsanlage	5	90,0	5	90,0
	zusätzliche Kleinkühltürme	keine		4	12,2
separater Kühlwasserkreislauf III BE 10 (Energieerzeugung)	Abwärmiedampferzeugung aus der Stahlproduktion	1	27,4	1	27,4
	zusätzliche Kleinkühltürme	5	17,2	5	17,2
Kühlleistung Kreisläufe Gesamt			127,8		152,2

• **BE6 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich der Werkstätten**

Errichtung einer Lärmschutzwand auf dem Werkstattgebäude Trafohaus OST

• **BE7 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich des Fallwerkes**

Errichtung einer Aufbereitungshalle, darin: Eigenerzeugung von Schlackegranulat für den Betrieb des Schlackebeckes unter dem E-Ofen (Inbetriebnahme Brecher- und Siebanlage), Installation einer Absaugvorrichtung mit Staubfilteranlage, Verlagerung des Brennerplatzes für Stahlbären und Verteilereisen in die Aufbereitungshalle, Installation von Absaughauben über dem Brennerplatz, Installation eines Regenwasser-Sammeltanks für die Aufbereitungshalle, Installation einer stationären Schlackeberegnungsanlage (u. a. Verwendung von Niederschlagswasser aus Sammelntank Aufbereitungshalle, Sammelntank Energiegebäude und zentraler Regenwasserzisterne)

• **BE8 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich der Kühlwasserkreisläufe**

Anpassung der Kühlwasserversorgung mit Leistungserhöhung des Gesamtsystems (siehe **Tabelle 4**), Installation von

Aufprallabschwächern in den Naturzugkühlturm, Errichtung von zusätzlichen Kleinkühltürmen in den Kühlkreisläufen I und II, Erweiterung der Wasseraufbereitungsanlage im Bereich Pumpwerk II (PW II: Errichtung zusätzlicher Kiesfilter, bauliche Vergrößerung der Absetzbecken), Einbindung von Niederschlagswasser aus zentraler Zisterne

• **BE9 – technische Umbaumaßnahmen im Bereich des Kondirators**

Flexibilisierung der Produktionszeiten, Maßnahmen zur weiteren Einhausung der Rotormühle, Maßnahmen zur weiteren Einhausung an den Bändern und nachgeschalteten Anlagenteilen, Installation einer elektronischen Wassereindüsung und Wasserlöschvorrichtung in den Kondirator (für Staubbindung und Brand- bzw. Havariefall), Installation einer automatischen Siebanlage in das Band der Shredderleichtfraktion (Abfüllung der abgetrennten Mineralik in geschlossene Container, Verwiegung und unmittelbarer Abtransport), Optimierung der vorhandenen Entstaubungsanlage durch Abtrennung der Absaugung von Magnet- und Siebtrommel des Kondirators von der vorhandenen Trocken- und Nassentstaubung des Kondirators und Einbindung dieses Abluftstromes in die Sammelleitung zur neuen Entstaubung (E3) des

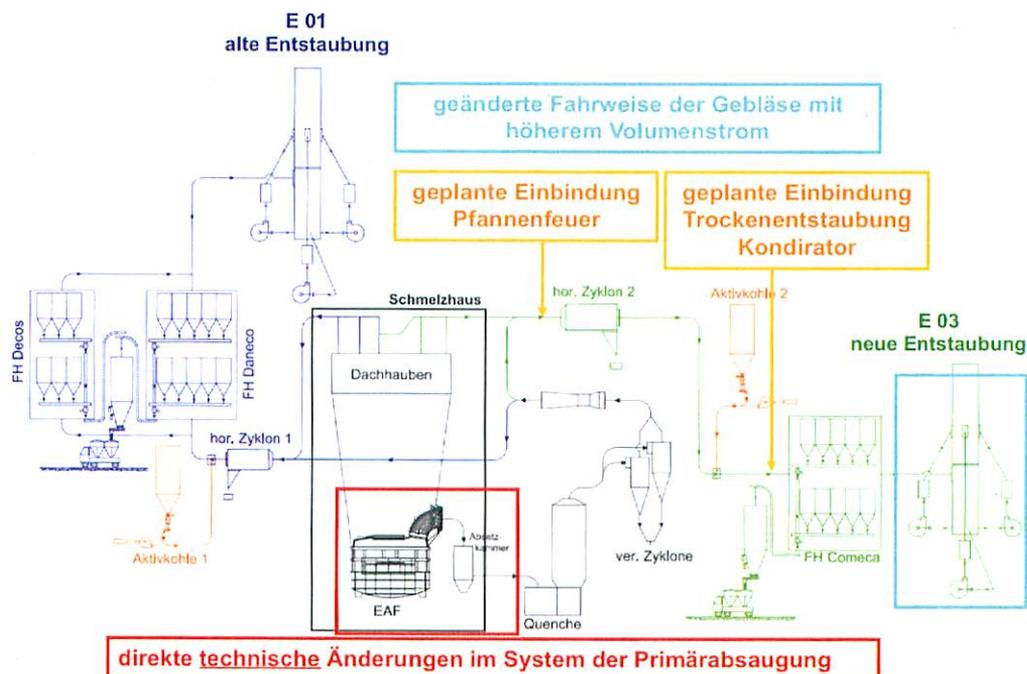


Abbildung 9: Schematische Darstellung der wesentlichen Bereiche des Entstaubungssystems der ESF für die technische Änderungen geplant sind

Stahlwerkes (vgl. BE2), Erhöhung des Kamins der vorhandenen Entstaubungsanlage von 22 m auf 47 m, schalltechnische Kapselung der Abwurf- und Übergabestellen, Abfüllung der Shredderleichtfraktion in geschlossene Container (Verwiegung und unmittelbarer Abtransport), Installation von automatischen Sprinkleranlagen und Nebelkanonen zur Staubbinding

Obwohl der Absaugvolumenstrom des Kondirators unverändert bleibt, wurde zur Verbesserung der Immissions-situation im Umfeld der Anlage auf den Bestandsschutz gemäß gem. Nr. 5.5.5 TA Luft für den Kondirator-kamin (Quelle E20) verzichtet und die erforderliche Schornstein-höhe entsprechend den nunmehr geltenden Vorschriften ermittelt. Im Ergebnis wird der Kondirator-kamin von der-zeit 22 m Bauhöhe auf 47 m erhöht.

- **BE10 – technische Änderungen in der Betriebseinheit zur Energieerzeugung**
Änderung der Abwärmedampferzeugung durch Einbin-dung von als Verdampfern ausgebildeten Kühlelementen der neuen Primärleitung des CONSTEEL-Ofens

Des Weiteren werden folgende Maßnahmen in übergeordne-ten Bereichen beantragt:

- **Errichtung einer zentralen Regenwasserzisterne mit Pumpstation im Bereich PW II**
Einbindung der Dachflächen Walzwerk, Verladehalle, tech-nische Verwaltung, Neue Werkstatt, Magazin und Zent-ralwerkstatt, Verwendung des Wassers zur Schlackenbe-feuchtung im Fallwerk (BE 7) und im Kühlkreislauf II (BE 8)
- **weitere technologische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz**
intelligente Verknüpfung der Schnittstellen Schrottwirt-schaft, Schmelzbetrieb, Stranggussanlage und Walzwerk, Abwärmenutzung, Kompressorenstation, Alte Verwaltung
- **Verkehrskonzept für LKW-An- und Abtransporte**
Überarbeitung des innerbetrieblichen Verkehrskonzep-tes für die LKW-An- und Abtransporte, Trennung der Ver-kehrsströme durch bauliche Veränderungen im Bereich der vorhandenen LKW-Waagen, Inbetriebnahme einer 2. Werksein- und Werksausfahrt mit LKW-Waagen, Imple-mentierung eines Verkehrsleitsystems, Ausweisung zu-sätzlicher Standstreifen, Maßnahmen zur Verkehrslenkung

Um die werksinternen Transportprozesse zu optimieren und die Anlieferungs- und Abtransportvorgänge neu zu gestalten, erarbeitete Feralpi im Zusammenhang mit dem Änderungsvorhaben ein innerbetriebliches Verkehrskon-zept. Es sichert, dass die Parkflächen im Anlagenumfeld der ESF GmbH trotz des erhöhten anlagenbezogenen Ver-kehrs nicht zusätzlich beansprucht werden.

Der öffentlich zugängliche Bereich der Gröbaer Straße endet am geschlossenen Werkstor (zur Zeit Feuerwehrtot-zufahrt). Östlich davon befinden sich Flächen, die derzeit unbebaut sind. Zur Entlastung der vorhandenen LKW-Zu-fahrt sowie zur beschleunigten Abfertigung soll an dieser Stelle eine neue Ein- und Ausfahrt mit LKW-Waagen ein-gerichtet werden.

- **Maßnahmen zur Minderung der Staubfreisetzung**
regelmäßige Reinigung aller Fahrstraßen mittels Kehrma-schinen, insbesondere in den Sommermonaten: Befeuch-tung der entsprechenden Fahrwege und Umschlagplätze
- **Änderung von Lärmimmissionsrichtwerten an einzelnen Immissionsorten**

Um die Lärmemissionsquellen auf dem ESF-Werks-gelände und ihre Wirkung überwachen und beurteilen zu können, wurden durch die zuständige Behörde für repräsentative Immissionsorte entsprechende Immissionswerte festge-legt. Aufgrund der aktuellen genehmigungsrechtlichen Verknüpfung von Anlagen, welche in der Vergangenheit einzeln bewertet worden sind (insbesondere betreffend den Kondirator) sowie einzelner Nutzungsänderungen in der Umgebung des ESF-Standortes wird eine geringfügige Anpassung einzelner Immissionswerte für den Tagzeit-raum im Rahmen der umweltrechtlich zulässigen Grenzen beantragt.

Dabei wird die Kondiratoranlage nunmehr schalltechnisch als eine zur ESF GmbH gehörige Schallquelle betrachtet.

Die schalltechnischen Untersuchungen zeigen im Ender-gnis, dass mit den geplanten Lärminderungsmaßnah-men am Kondirator und der vorgesehenen vollständigen Einhausung des Schrottlagers 3 der Stand der Lärmminde-rungstechnik voll ausgeschöpft ist und bezogen auf Stahl- und Walzwerke sogar einen darüber hinausgehenden Stand der Lärminderungstechnik darstellt (einschließ-lich der Nebenanlagen).

Trotzdem ist eine Einhaltung der bisher für die Einzelanlagen an den Immissionsorten 7–9 festgesetzten 55 dB(A) / 52 dB(A) für die Gesamtanlage nicht möglich. Das liegt hauptsächlich an den erforderlichen Schrottlagerarbeiten auf den Schrottlagern 4 und 5 (vor allem die Anlieferung erfolgt immer konzentriert an wenigen Tagen im Monat). Effektive Lärminderungsmaßnahmen sind hier praktisch ausgeschlossen.

Deshalb sind für die Immissionsorte 7–9 (Am Gucklitz 19, F.-Lassalle-Str. 1 und Str. d. 20. Juli 20) tags 57–58 dB(A) als zulässige Immissionspegel für das ESF-Werk (einschließlich Kondirator) erforderlich und werden beantragt (Mischwert).

Die Notwendigkeit und die Möglichkeit eines höheren als bislang zulässigen Immissionspegel an den genannten Immissionsorten in der Tagzeit ist in der schallschutztechnischen Untersuchung sowie den Antragsunterlagen ausführlich begründet.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen (auch als Einzelergebnisse bezeichnet) dürfen außerdem die Richtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) übersteigen.

Die räumliche Einordnung der geltenden Immissions-Nachweisorte kann **Abbildung 12 in Abschnitt 10.2** entnommen werden.

In **Tabelle 5** sind die für die ESF GmbH zulässigen und beantragten Immissionspegel dargestellt.

Tabelle 5 | Erforderliche und beantragte Lärm-Immissionspegel

Immissionsort	Beantragter Immissionspegel tags	Beantragter Immissionspegel nachts
IO 1/4a, IO 5, IO 6	57 dB(A)	46 dB(A)
IO 7	57 dB(A)	46 dB(A)
IO 8	58 dB(A)	46 dB(A)
IO 9	58 dB(A)	45 dB(A)
IO 10	60 dB(A)	–
IO 11	65 dB(A)	–
IO 12	66 dB(A)	–

8. BETRIEBSZEITEN

Die Anlagen des Stahl- und Walzwerkes sowie die Anlage zur Energieerzeugung aus Abwärmenutzung werden ganzjährig im Vierschicht-System betrieben. Stillstände des gesamten Werkes für erforderliche Revisionen werden nach Bedarf langfristig geplant (nach bisherigen Betriebserfahrungen meist 2 Stillstände pro Jahr mit jeweils ca. 1–2 Wochen Dauer). Durch Umrüstung auf das CONSTEEL-System kommt es zu einer Verlängerung der Jahresbetriebszeit von 7.700 h/a auf 8.352 h/a (Stahlwerk) bzw. von 7.500 h/a auf 8.400 h/a (Walzwerk).

Sämtliche Verkehrsbewegungen zum An- und Abtransport finden während der ersten und zweiten Schicht statt, d. h. zwischen 6 Uhr und 22 Uhr. Die externen Transporte finden ausschließlich werktags statt.

- **Umschlagszeiten für die Außenschrottlager**

Die Umschlagszeiten für die Außenschrottlager sind:

Montag bis Freitag:	7–20 Uhr
Samstag:	7–20 Uhr
Sonntag:	kein Umschlag

Änderungen an den genehmigten Betriebszeiten sind nicht vorgesehen.

- **Betriebszeiten für den Bereich Kondirator**

Die genehmigte tägliche Betriebszeit der Produktionsanlagen soll zukünftig aufgrund der Erfordernisse im Stahlwerk flexibler gestaltet werden. Dabei wird im Vergleich zum bisher genehmigten Zustand eine Ausweitung um folgende Zeiten beantragt:

Montag bis Freitag:	7–22 Uhr (Erweiterung zwischen 19 und 22 Uhr)
Samstag:	7–14 Uhr (Erweiterung zwischen 12 und 14 Uhr)
Sonntag:	keine Produktion (keine Änderung)

Die Schrottanlieferzeiten sollen zukünftig wie folgt gestaltet werden:

Montag bis Freitag:	7–20 Uhr (Erweiterung zwischen 19 und 20 Uhr)
Samstag:	7–14 Uhr (Erweiterung zwischen 12 und 14 Uhr)
Sonntag:	keine Anlieferung (keine Änderung)

- **Betriebszeiten für den Bereich Fallwerk**

Trotz der geplanten Änderungsmaßnahmen im Stahlwerk ist ein Nachtbetrieb des Fallwerkes nicht erforderlich. In der Nachtzeit von 22–6 Uhr finden lediglich der chargenweise Antransport und das Abkippen der Schlacke aus dem Schlackebeet des Stahlwerkes statt. Dieser Vorgang erfolgt einmalig etwa alle 40 Minuten.

Der Betrieb der **Aufbereitungsanlage** zur Eigenerzeugung des Schlackengranulates im Fallwerk erfolgt von:

Montag bis Freitag:	7–19 Uhr
Samstag:	7–12 Uhr
Sonntag:	kein Betrieb

Der Betrieb der **Abluftreinigungsanlage** im Fallwerk wird wie folgt beantragt:

Montag bis Freitag:	6–20 Uhr
Samstag:	7–14 Uhr
Sonntag:	kein Betrieb

9. STOFF- UND ENERGIESTRÖME

Die im Genehmigungsantrag beschriebenen technischen und baulichen Maßnahmen führen zu einer Erhöhung der Stahl- und Walzwerkskapazität, der Schrottanlieferung sowie des Abluftvolumenstroms (Emissionsquelle E3).

Die Verarbeitungskapazität und die dafür erforderliche Schrottanliefermenge am Kondirator bleiben unverändert.

Tabelle 1 enthält die zusammengefassten Daten.

Folgende wesentliche Stoffe werden für die Stahlherstellung sowie die Weiterverarbeitung zu Walzprodukten benötigt:

Stofflicher Input

Das Nutzen von Schrotten als Rohstoff für die Stahlproduktion leistet einen wichtigen Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen. In der Europäischen Union ist Stahlschrott bereits der wichtigste Rohstoff.

Neben Schrott werden für die Stahlproduktion weitere Materialien (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) eingesetzt.

Rohstoffe sind neben Schrott:

1. Kalk,
2. Ferrolegierungen (Ferromangan, Ferrosilizium, Silizium-Mangan),
3. verschiedene Additive (Zuschlagstoffe): Kalk, Dolomit, Kohlen, Aluminium, Kalziumcarbid, Bauxit.

Zu den bedeutsamen Betriebs- und Hilfsstoffen zählen:

1. Sauerstoff,
2. Stickstoff/Argon,
3. Wasser (zu Kühlzwecken),
4. Speisewasser/Kondensat in der Dampferzeugung,
5. Feuerfestmaterialien,
6. Graphitelektroden für E-Ofen und Pfannenofen.

Daneben werden zahlreiche Hilfs- und Betriebsmittel eingesetzt [u. a.: Maschinen- und Schmieröle, ORC-Turbinenöl, Schmierfette, Adsorptionsmittel in der Rauchgasreinigung (Aktivkoks)].

Das eingesetzte Spektrum von Rohstoffen sowie Hilfs- und Betriebsmitteln ändert sich gegenüber dem bereits genehmigten Zustand qualitativ nicht, es ändern sich lediglich die Einsatzmengen.

Durch die geplanten technologischen Maßnahmen, insbesondere den Einsatz des CONSTEEL-Verfahrens incl. Schrottvorwärmung, die Umrüstung der Abwärmenutzung durch das Erzeugen von Dampf sowie den Direkteinsatz der Stranggussknüppel im Walzwerk, kann der spezifische Verbrauch von Betriebsmitteln und besonders von Energie weiter minimiert werden.

Die Versorgung mit Erdgas, Sauerstoff sowie Elektroenergie erfolgt über die gesamtbetrieblich vorhandenen Netze der ESF GmbH.

Die **Kühlung der Anlagen** und das Bearbeiten der Stahlprodukte erfordern den Einsatz großer Mengen Wasser, das dem öffentlichen (kommunalen) Netz entnommen wird. Es gibt drei Kühlwasserkreisläufe.

- Der Kühlwasserkreislauf I von Pumpwerk 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 Kühlwasserkreislauf II von Pumpwerk II ist ebenfalls in offener Form ausgeführt. Hier sind hauptsächlich die zu kühlenden Aggregate des Walzwerkes angeschlossen, die Rückkühlung erfolgt über „Kleinkühltürme“.
- Der Kühlwasserkreislauf I besitzt über den Zyklon im Walzwerk zur Abscheidung von Zunder einen Überlauf in den Kreislauf von Pumpwerk II. Aus Pumpwerk II erfolgt der Abfluss von Abwasser über einen Übergabeschacht in die öffentliche Kanalisation.
- Mit dem Bau der neuen Betriebseinheit 10 wurde der separate Kühlwasserkreislauf III neu errichtet. Er dient der Rückkühlung der thermischen Energie aus der neuen ORC-Anlage sowie dem neuen Kondensator der BE 10 über eine externe Kühlturmeinheit. Dieser Kühlwasserkreislauf ist in offener Form ausgeführt, er besitzt keine Verbindung zu

den Kühlwasserkreisläufen I und II und mündet nicht in die öffentliche Kanalisation.

Durch die Kreislaufführung und die effiziente Nutzung von Wasser erzielte Feralpi in den vergangenen Jahren gute Ergebnisse bei der Rückgewinnung von Wasser.

Mit den beantragten Vorhaben sind weitere Optimierungen vorgesehen, u. a. durch Sammeln und Einsatz von Niederschlagswasser (**Abschnitt 10.7**).

Der Wasserverbrauch des Stahl- und Walzwerkes wird sich, bedingt durch den notwendigen spezifischen Einsatz in der Produktion, dennoch erhöhen. Insgesamt wird die benötigte Wassermenge von etwa 0,8 Mio. m³/a auf etwa 1,2 Mio. m³/a ansteigen.

Diese Menge soll wie im bisherigen Zustand über die öffentliche Wasserversorgung bezogen werden, sodass kein Eingriff in natürliche Gewässer oder in das Grundwasser erforderlich ist. Eine Ressourcenknappheit im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung ist in Riesa auszuschließen.

Energetischer Input

Als Hauptenergieträger werden bei der Produktion von Stahlfertigprodukten hauptsächlich Strom und Erdgas eingesetzt. Der Energieeintrag zum Schmelzen des Schrottes, dessen metallurgischer Bearbeitung und die Weiterverarbeitung im Walzwerk erfolgt mittels Elektroenergie (in Elektro-Schmelzofen und Pfannenofen) sowie Erdgas (in Elektro-Schmelzofen, Pfannenofen, Stranggussanlage und Hubherdofen). Ein geringerer Beitrag wird außerdem durch die in den Schmelzprozess als Zuschlag eingebrachte Stückkohle sowie die Schäumkohle erbracht. Die wesentlichen Änderungen der Eingangsstoffströme sind in der folgenden **Tabelle 6** zusammengefasst.

Output-Stoffströme

Seit dem Neuaufbau 1992 entwickelte die ESF GmbH durch umfangreiche Investitionen eine breite Palette von Bewehrungsprodukten. Die wichtigsten **Erzeugnisse** sind:

- Knüppel (Halbfertigprodukt, das zu Betonstabstahl, geripptem oder glattem Walzdraht weiterverarbeitet wird),

- Betonstahl in Stäben und WR-Ringe (Fertigprodukte zur Bewehrung von Betonstahlkonstruktionen),
- Walzdraht (Halbfertigprodukt zur Herstellung von gezogenen, gerippten Drahterzeugnissen im Baugewerbe oder zu glattgezogenen Produkten in der Landwirtschaft oder im Maschinenbau).

Wichtige **Zwischen- und Nebenprodukte** sind:

- Dampferzeugung (Anteil Abgabe Heißdampf an externe Verbraucher),
- Elektroenergie (Einspeisung in das örtliche Netz),
- Kondensatrückführung zur Dampferzeugung (Gesamtkreislauf),
- Buntmetalle (aus Schrottaufbereitung),
- Niederschlagswasser (u. a. aus zentraler Regenwasserzisterne).

Als weitere wesentliche **Output-Stoffströme** sind Abfälle und Abwässer zu charakterisieren (siehe **Abschnitte 10.7 und 10.8**).

Im Zuge der geplanten Änderungsmaßnahmen soll das derzeitige Produktportfolio um Betonstabstahl (BST) bis zur Abmessung von 40 mm erweitert werden.

Das restliche Produktsortiment bleibt erhalten. Technische Änderungen sind für ein angepasstes Produktionsportfolio im Walzwerk nicht notwendig.

Das Unternehmen plant, ein Schlackengranulat im Fallwerk selbst zu erzeugen, um es im Rahmen des internen Schlackenmanagements zu verwenden. Dieses Schlackegranulat ist als neues Zwischenprodukt zu definieren. Die restlichen Mengen werden an zugelassene externe Verwertungsanlagen abgegeben.

Die wesentlichen Änderungen der Ausgangsstoffströme sind in der folgenden **Tabelle 7** zusammengefasst.

Tabelle 6 | Übersicht über die stofflichen und energetischen Eingangsströme

Stoff	Bisher genehmigte Stoffdurchsätze [t/a]	Beantragte Stoffdurchsätze [t/a]
ROH- UND HILFSSTOFFE		
Schrott, Anlieferung Stahlwerk	1.200.000	1.346.000
Anlieferung Kondirator	249.600	249.600
Gesamtanlieferung Schrott	max. 1.450.000	max. 1.600.000
Rücklaufschrott	23.000	39.400
Stückkohle	15.000	0
Einblaskohle/Schäumkohle	3.500	21.000
Zuschlagstoffe (Stückkalk, Dolomit, Bauxit, Feinkalk, Carbid)	50.000	64.100
Graphitelektroden	1.850	1.540
Zuschläge/Legierungen (FeMn, SiMn, FeSi, Al)	17.000	23.800
Feuerfest-Material	10.000	14.000
ENERGIE		
Elektroenergie	500 Mio. kWh/a	610 Mio. kWh/a
Erdgas	28 Mio. Nm ³ /a	17,8 Mio. Nm ³ /a
Sauerstoff	35 Mio. Nm ³ /a	42 Mio. Nm ³ /a
WASSER		
Wasser aus öffentlichem Netz	800.000 m ³ /a	1.200.000 m ³ /a
Kondensatrückführung/Speisewasser zur Dampferzeugung	80.000 m ³ /a	87.600 m ³ /a
Niederschlagswasser aus Zisterne	-	ca. 20.000 m ³ /a
BETRIEBS- UND HILFSMITTEL		
Adsorptionsmittel (Aktivkoks)	100	190
Maschinen- und Schmieröle	55,5	76,3
ORC Turbinenöl	3	3
Schmierfett	1,5	2,5
Salzsäure (HCl)	7	10
Natronlauge (NaOH)	4	6

Tabelle 7 | Übersicht über die stofflichen und energetischen Ausgangsströme

Stoff	Bisher genehmigte Stoffdurchsätze [t/a]	Beantragte Stoffdurchsätze [t/a]
PRODUKTE		
Walzstahlprodukte	800.000	1.200.000
Knüppel zum Verkauf	168.000	142.000
ZWISCHENPRODUKTE		
Flüssigstahl	1.020.000	1.400.000
Knüppel	1.000.000	1.377.600
Erzeugung Schlackegranulat	–	90.000
Wiedereinsatz Schlackegranulat	–	50.000
ERZEUGTE ENERGIE		
Elektroenergie	19,8 Mio. kWh/a	21,5 Mio. kWh/a
Dampf (externe Nutzung)	77.000	83.520
ABFÄLLE		
E-Ofen-Schlacke	170.000	177.500
Pfannenschlacke	15.000	21.000
Zunder	14.800	21.000
Filterstaub	Trocken	17.000
	Stahlwerksstaub, nass	4.000
Ofenausbruch, Feuerfestmaterial, Steine	15.000	21.000
Kehricht	5.000	6.000
Öl-Wasser-Gemische	500	700
Shredderleichtfraktion	35.000	24.500
NE-Fraktion	11.000	11.000
Kondiratorabrieb	2.500	13.000
Buntmetall, handsortiert	1.750	1.750
Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	55,5	76,3
verbrauchte Schmierfette	1,5	2,5
Filtersäcke/-schläuche	6	10
ölverschmutzte Betriebsmittel	50	70
ABWASSER		
Produktionsabwasser	ca. 15.000 m ³ /a	ca. 25.000 m ³ /a
Sanitärabwasser	ca. 5.400 m ³ /a	ca. 5.500 m ³ /a
Abschlammwasser aus separatem Kühlkreislauf III	ca. 10.000 m ³ /a	ca. 11.000 m ³ /a

10. ERWARTETE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN ÄNDERUNGEN

10.1 PRÜFUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Bestandteil des Antrages sind Unterlagen, in denen systematisch die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV durch die geplanten Änderungsmaßnahmen der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH am Standort Riesa ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht werden. Die Bauphase, der bestimmungsgemäße Betrieb und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes werden dabei jeweils gesondert betrachtet.

Der Ablauf der durchgeführten Untersuchungen ist in **Abbildung 10** dargestellt.

Das **Untersuchungsgebiet zur Prüfung der Umweltverträglichkeit** wurde entsprechend den Vorgaben in Kap. 4.5.3 der TA (Technische Anleitung) Luft und den Festlegungen zum Untersuchungsrahmen gem. Anhang 3 mit einem Radius, der dem 50-fachen der Schornsteinhöhe der Hauptemissionsquelle entspricht, festgelegt. Für die Darstellung der ökologischen Ausgangssituation ist demnach ein Gebiet mit einem Radius von 2,5 km um die höchste Emissionsquelle zu betrachten.

Das Zentrum des Untersuchungsgebietes befindet sich im Norden des Stadtgebietes der Stadt Riesa im Stadtteil Gröba. Die Ausdehnung dieses Gebietes der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ist in der folgenden **Abbildung 11** veranschaulicht.

Die Hauptemissionen, die während des Produktionsprozesses entstehen, sind Stäube, Gase, Schwermetalle und verschiedene organische Verbindungen sowie Abwärme und Lärm. Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ergab, dass sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei Abweichungen bzw. Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage keine erheblichen und nachteiligen Auswirkungen auf:

- Kultur- und sonstige Sachgüter,
- den Boden,
- das Klima,

zu erwarten sind.

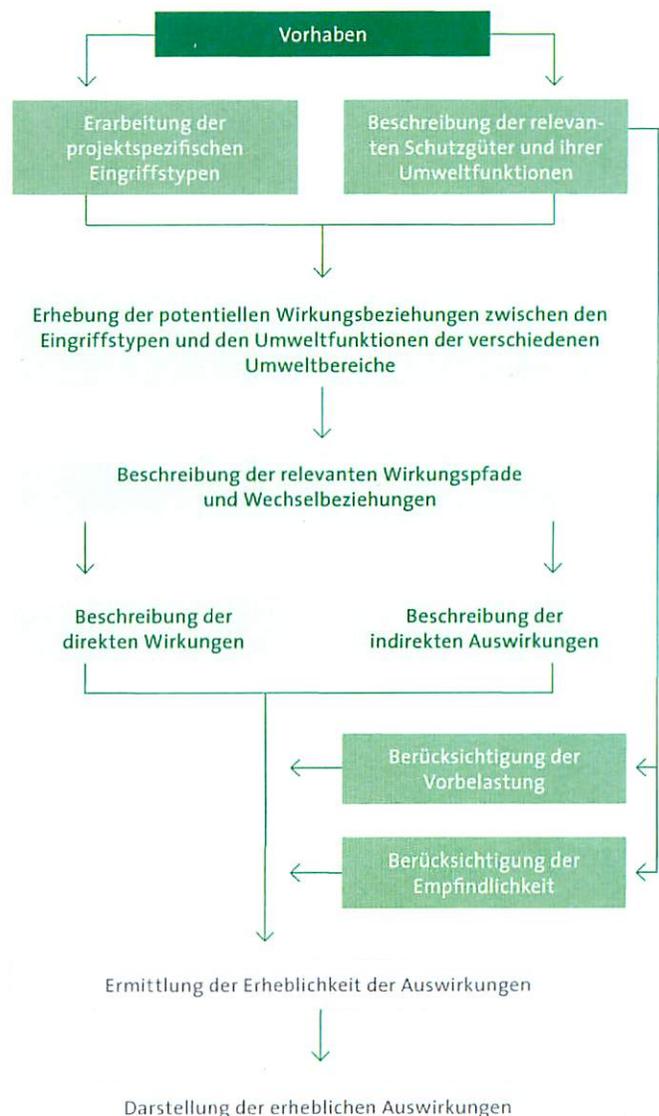


Abbildung 10: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen in der UVU (GICON)

- Menschen,
- Grundwasser und Oberflächengewässer,
- die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich der biologischen Vielfalt,

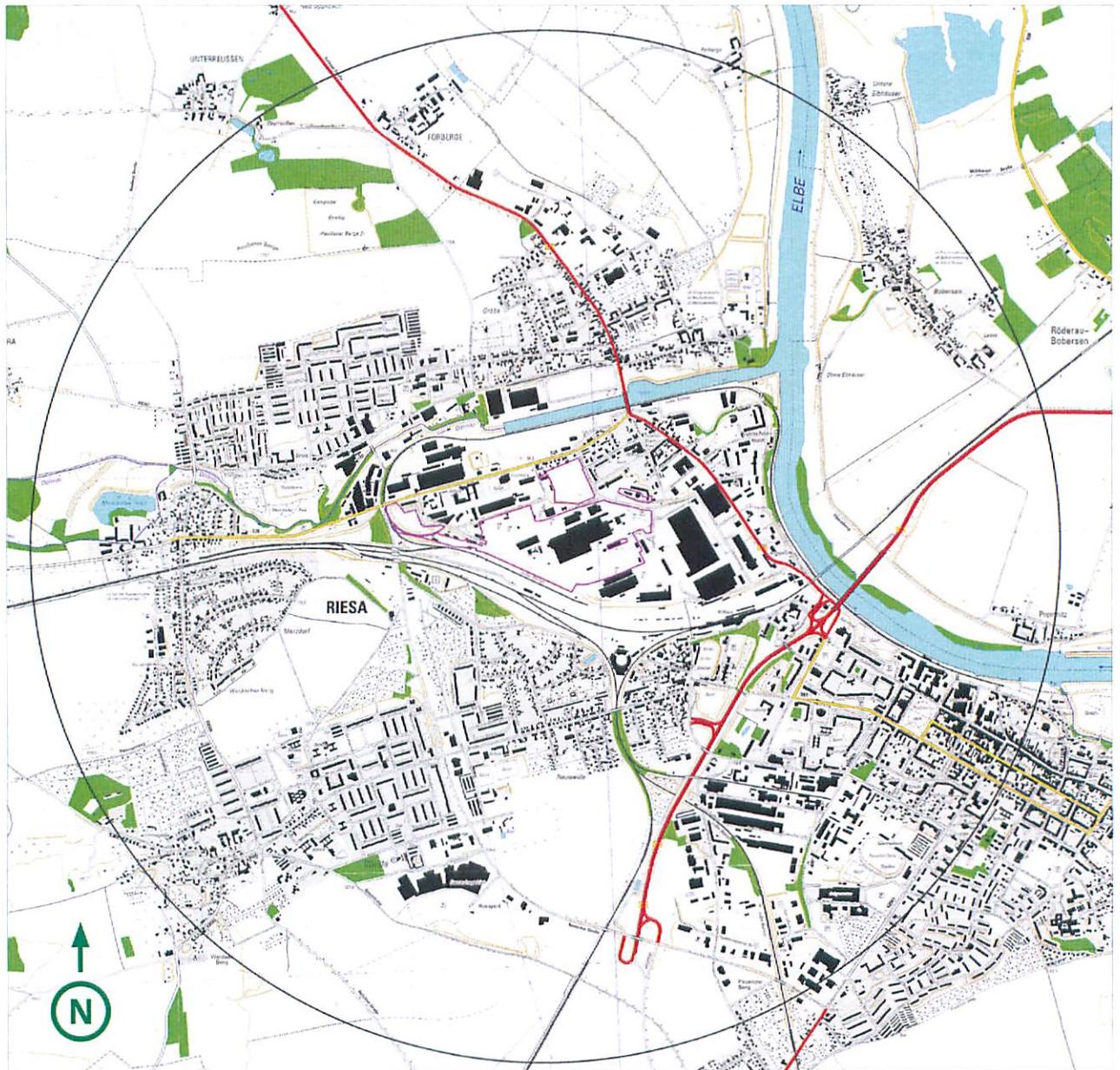


Abbildung 11: Auszug aus der topografischen Karte mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes und des Beurteilungsgebiets gem. Nr. 4.6.25 TA Luft (Kreis) (Quelle: Landesvermessungsamt Sachsen, Bearbeitung: GICON)

10.2 LUFTSCHADSTOFFE

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Änderungsvorhabens durch die Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb ließ Feralpi eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe nach den Anforderungen der TA Luft erstellen. In der Prognose wurden neben allen Kaminen als **gefasste Emissionsquellen** auch zahlreiche sogenannte **diffuse Emissionsquellen** wie Schrottplätze, Fahrverkehr sowie

Gebäude- und Dachöffnungen berücksichtigt. Gerade bei den diffusen Emissionsquellen sind mit dem beantragten Vorhaben effektive Minderungsmaßnahmen vorgesehen.

Zur Bewertung der prognostizierten Immissionsbelastungen im Untersuchungsgebiet zogen die Fachgutachter anerkannte Grenz- und Richtwerte heran, vorrangig die Werte der TA Luft. Für die Schadstoffe, für die keine Immissionswerte gemäß TA Luft vorliegen, verwendeten sie mit Bezug auf das jeweilige Schutzziel andere Beurteilungsmaßstäbe, vorrangig die 39. BImSchV.

Die Auswirkungen auf die Luftschadstoffsituation bewerten sie gemäß TA Luft Nr. 4.6.2.6 an den **relevanten Beurteilungspunkten**. Bei der Auswahl der Beurteilungspunkte prüfen sie die Belastungshöhe, ihre Relevanz für die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit und die Exposition.

Aus den durchgeführten Immissionsberechnungen, den bisherigen Erfahrungen am Standort und den Ergebnissen der Immissionsmessungen wurden in der Immissionsprognose die in der folgenden **Tabelle 8** dargestellten wichtigen Beurteilungspunkte abgeleitet.

Die Darstellung der räumlichen Lage der maßgeblichen Beurteilungspunkte kann **Abbildung 12** entnommen werden. Dar-

in sind auch alle weiteren Messpunkte dargestellt, an denen bisher Immissionsmessdaten gewonnen wurden.

Aufgrund der geplanten Kapazitätserhöhung ist mit vermehrtem anlagenbezogenen internen und externen Verkehr zu rechnen. **Die Auswirkungen des Anlagenverkehrs auf die Luftgütesituation wurden in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe gleichfalls berücksichtigt.** Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen des externen Verkehrs sind in Verkehrsuntersuchungen detailliert aufgeschlüsselt worden.

In den **Tabellen 9 bis 13** sind die Ergebnisse der Immissionsprognose für die 3 maßgeblichen **Beurteilungspunkte MP 5, MP 8 und MP 2** dargestellt.

Tabelle 8 | Lage und Charakterisierung der maßgeblichen Beurteilungspunkte im Umfeld des Stahlwerkes

Bezeichnung	Lage/Repräsentativität
MP 5 / LfULG-3	ca. 440 m nordöstlich E3, ca. 300 m nordöstlich Produktionshalle, Hafestraße 18 (Fa. Stamm) <i>Insbesondere Dachöffnungen, Schrottschlag, Kondirator, anlagenbezogener Verkehr</i>
MP 8	ca. 850 m nordöstlich E3, Am Kutzschenstein 6 (Berufsakademie) <i>Gefasste Quellen (E1 und E3)</i>
MP 2 / LfULG-1	ca. 360 m nordnordwestlich E3, ca. 200 m nordöstlich Fallwerk, Haldenstraße 5 (Fa. LVT) <i>Insbesondere Fallwerk</i>

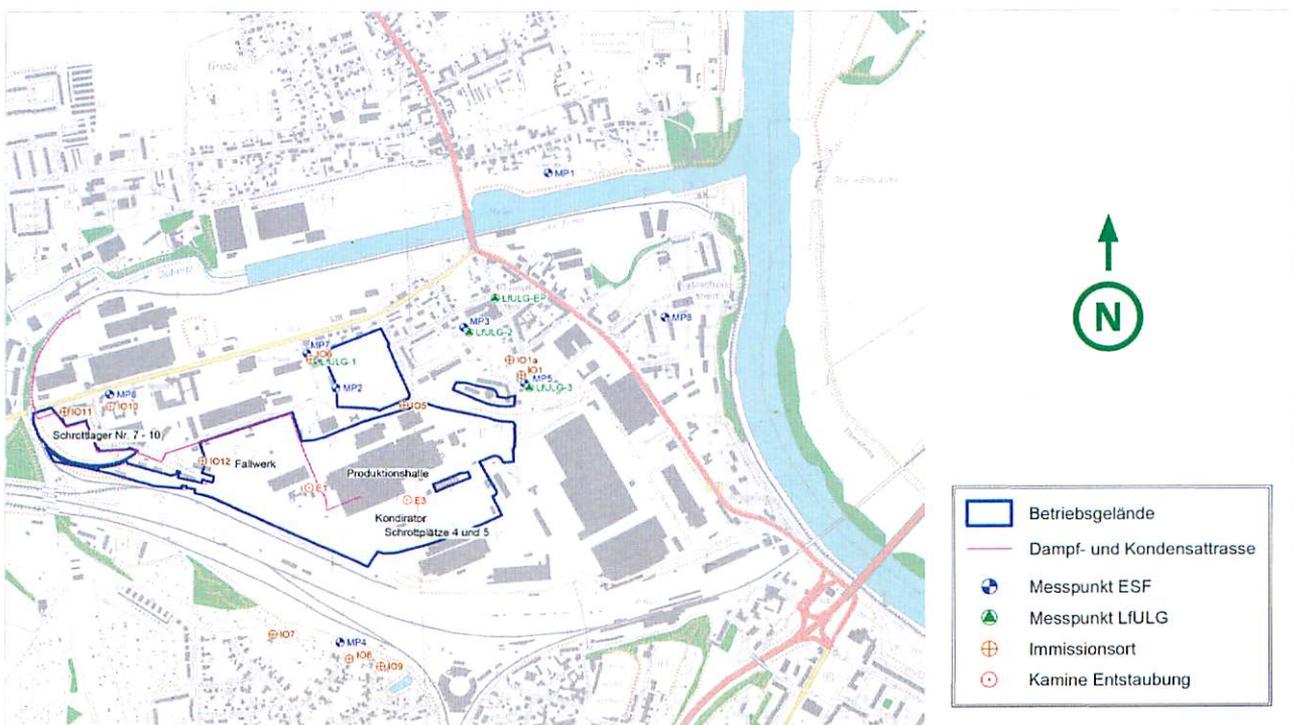


Abbildung 12: Auszug Topografische Karte mit Darstellung der Messpunkte für Luftschadstoffimmissionen und der Immissionsorte zur Beurteilung der Lärmimmissionen (Quelle: GICON)

Tabelle 9 | Berechnete Immissionsbeiträge für die Szenarien 2008/2009 und Antrag im Vergleich zur Irrelevanz sowie zu herangezogenen Beurteilungswerten am MP 5

Stoff	Einheit	Szenario Antrag	Veränderung ggü. 2008/2009	Irrelevanz	Beurteilungswert	Ausschöpfung Beurteilungswert [%] durch Veränderung ggü. 2008/2009
GASFÖRMIGE SCHADSTOFFE / FEINSTAUB UND INHALTSSTOFFE						
NO ₂	µg/m ³	0,15	0,02	1,2	40	0,05%
NO _x als NO ₂	µg/m ³	2,2	0,3	3	(30*)	1,00%
SO ₂	µg/m ³	1,1	-0,1	1,5	50	Verbesserung
Benzol	µg/m ³	0,02	-0,03	0,15	5	Verbesserung
HF als F	µg/m ³	0,017	0,002	0,04	0,4	0,50%
HCl	µg/m ³	0,5	0,1	0,9	30	0,33%
Formaldehyd	µg/m ³	0,35	0,05	0,11	3,7	1,35%
PM ₁₀	µg/m ³	4,3	-1,6	1,2	40	Verbesserung
PM _{2,5}	µg/m ³	2,2	-0,6	0,75	25	Verbesserung
Sb	ng/m ³	1,8	±0	2,4	80	keine Änderung
As	ng/m ³	0,4	-0,1	0,18	6	Verbesserung
Pb	ng/m ³	14	-5	15	500	Verbesserung
Cd	ng/m ³	0,5	0,2	0,15	5	4,00%
Co	ng/m ³	1,8	0,1	3	100	0,10%
Cr	ng/m ³	5,1	-0,6	0,51	17	Verbesserung
Hg	ng/m ³	0,4	±0	1,5	50	keine Änderung
Cu	ng/m ³	7	-2	30	1.000	Verbesserung
Mn	ng/m ³	30	-2	4,5	150	Verbesserung
Ni	ng/m ³	3	0,4	0,6	20	2,00%
Tl	ng/m ³	0,42	0,06	0,42	14	0,43%
V	ng/m ³	1,8	0,1	0,6	20	0,50%
BAP	ng/m ³	0,01	±0	0,03	1	keine Änderung
Sn	ng/m ³	1,6	0,2	30	1.000	0,02%
Se	ng/m ³	1,6	0,2	-	-	keine Änderung
Te	ng/m ³	1,6	0,2	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	fg/m ³	3	-0,6	4,5	150	Verbesserung
STAUBNIEDERSCHLAG UND INHALTSSTOFFE						
StN	g/(m ² d)	0,019	-0,005	0,0105	0,35	Verbesserung
Sb	µg/(m ² d)	2	-0,3	-	(10**)	Verbesserung
As	µg/(m ² d)	1,3	-0,4	0,2	4	Verbesserung
Pb	µg/(m ² d)	52	-18	5	100	Verbesserung
Cd	µg/(m ² d)	0,95	±0	0,1	2	keine Änderung
Co	µg/(m ² d)	1,9	-0,2	-	(5**)	Verbesserung
Cr	µg/(m ² d)	20	-2	4,1	82	Verbesserung
Hg	µg/(m ² d)	0,38	-0,01	0,05	1	Verbesserung
Cu	µg/(m ² d)	22	-6	4,95	99	Verbesserung
Mn	µg/(m ² d)	147	-19	-	-	keine Änderung
Ni	µg/(m ² d)	8,2	-1,8	0,75	15	Verbesserung
Tl	µg/(m ² d)	0,32	±0	0,1	2	keine Änderung
V	µg/(m ² d)	2,1	-0,2	20,5	410	Verbesserung
BAP	µg/(m ² d)	0,0046	0,0006	-	-	keine Änderung
Sn	µg/(m ² d)	0,9	0,1	-	(15**)	0,67%
Se	µg/(m ² d)	0,9	0,1	-	-	keine Änderung
Te	µg/(m ² d)	0,9	0,1	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	pg/(m ² d)	6,8 ^{a)}	-1,7 ^{a)}	0,45	9	Verbesserung

* Beurteilungswert nicht anwendbar (siehe Immissionsprognose)

** Vergleichswert (kein Beurteilungswert)

schwarzgedruckt – Beurteilungswert TA Luft

a) zusätzlich erfolgte eine Berechnung auf Basis des Szenarios 2011/2012 – vgl. hierzu Tabelle 13

Tabelle 10 | Berechnete Immissionsbeiträge für die Szenarien 2008/2009 und Antrag im Vergleich zur Irrelevanz sowie zu herangezogenen Beurteilungswerten am MP 8

Stoff	Einheit	Szenario Antrag	Veränderung ggü. 2008/2009	Irrelevanz	Beurteilungswert	Ausschöpfung Beurteilungswert [%] durch Veränderung ggü. 2008/2009
GASFÖRMIGE SCHADSTOFFE / FEINSTAUB UND INHALTSSTOFFE						
NO ₂	µg/m ³	0,26	0,03	1,2	40	0,08%
NO _x als NO ₂	µg/m ³	3,6	0,5	3	(30*)	1,67%
SO ₂	µg/m ³	1,7	-0,2	1,5	50	Verbesserung
Benzol	µg/m ³	0,03	-0,01	0,15	5	Verbesserung
HF als F	µg/m ³	0,026	0,003	0,04	0,4	0,75%
HCl	µg/m ³	0,8	0,1	0,9	30	0,33%
Formaldehyd	µg/m ³	0,52	0,06	0,11	3,7	1,62%
PM ₁₀	µg/m ³	1,4	-0,4	1,2	40	Verbesserung
PM _{2,5}	µg/m ³	0,7	-0,2	0,75	25	Verbesserung
Sb	ng/m ³	2,5	0,3	2,4	80	0,38%
As	ng/m ³	0,3	-0,1	0,18	6	Verbesserung
Pb	ng/m ³	10	2	15	500	0,40%
Cd	ng/m ³	0,6	0,5	0,15	5	10,00%
Co	ng/m ³	2,4	0,3	3	100	0,30%
Cr	ng/m ³	3,6	0,3	0,51	17	1,76%
Hg	ng/m ³	0,6	0,1	1,5	50	0,20%
Cu	ng/m ³	6	±0	30	1.000	keine Änderung
Mn	ng/m ³	14	-1	4,5	150	Verbesserung
Ni	ng/m ³	2,9	1,9	0,6	20	9,50%
Tl	ng/m ³	0,6	0,08	0,42	14	0,57%
V	ng/m ³	2,5	0,3	0,6	20	1,50%
BAP	ng/m ³	0,01	±0	0,03	1	keine Änderung
Sn	ng/m ³	2,4	0,4	30	1.000	0,04%
Se	ng/m ³	2,4	0,4	-	-	keine Änderung
Te	ng/m ³	2,4	0,4	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	fg/m ³	3	0,2	4,5	150	0,13%
STAUBNIEDERSCHLAG UND INHALTSSTOFFE						
StN	g/(m ² d)	0,006	-0,001	0,0105	0,35	Verbesserung
Sb	µg/(m ² d)	1,8	0,1	-	(10**)	1,00%
As	µg/(m ² d)	0,6	-0,1	0,2	4	Verbesserung
Pb	µg/(m ² d)	21	-3	5	100	Verbesserung
Cd	µg/(m ² d)	0,57	0,28	0,1	2	14,00%
Co	µg/(m ² d)	1,7	0,1	-	(5**)	Verbesserung
Cr	µg/(m ² d)	7	±0	4,1	82	keine Änderung
Hg	µg/(m ² d)	0,41	0,05	0,05	1	5,00%
Cu	µg/(m ² d)	9	-1	4,95	99	Verbesserung
Mn	µg/(m ² d)	50	-4	-	-	keine Änderung
Ni	µg/(m ² d)	3,8	0,5	0,75	15	3,33%
Tl	µg/(m ² d)	0,38	0,05	0,1	2	2,50%
V	µg/(m ² d)	1,8	0,2	20,5	410	0,05%
BAP	µg/(m ² d)	0,0069	0,001	-	-	keine Änderung
Sn	µg/(m ² d)	1,4	0,2	-	(15**)	1,33%
Se	µg/(m ² d)	1,4	0,2	-	-	keine Änderung
Te	µg/(m ² d)	1,4	0,2	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	pg/(m ² d)	3,7	±0	0,45	9	keine Änderung

* Beurteilungswert nicht anwendbar (siehe Immissionsprognose)

** Vergleichswert (kein Beurteilungswert)

schwarzgedruckt – Beurteilungswert TA Luft

Tabelle 11 | Berechnete Immissionsbeiträge für die Szenarien 2008/2009 und Antrag im Vergleich zur Irrelevanz sowie zu herangezogenen Beurteilungswerten am MP 2

Stoff	Einheit	Szenario Antrag	Veränderung ggü. 2008/2009	Irrelevanz	Beurteilungswert	Ausschöpfung Beurteilungswert [%] durch Veränderung ggü. 2008/2009
GASFÖRMIGE SCHADSTOFFE / FEINSTAUB UND INHALTSSTOFFE						
NO ₂	µg/m ³	0,01	±0	1,2	40	keine Änderung
NO _x als NO ₂	µg/m ³	0,1	±0	3	(30*)	keine Änderung
SO ₂	µg/m ³	< 0,1	±0	1,5	50	keine Änderung
Benzol	µg/m ³	0,003	-0,008	0,15	5	Verbesserung
HF als F	µg/m ³	< 0,001	±0	0,04	0,4	keine Änderung
HCl	µg/m ³	< 0,01	±0	0,9	30	keine Änderung
Formaldehyd	µg/m ³	< 0,01	±0	0,11	3,7	keine Änderung
PM ₁₀	µg/m ³	5	±0	1,2	40	keine Änderung
PM _{2,5}	µg/m ³	2,7	0,2	0,75	25	0,80%
Sb	ng/m ³	0,1	±0	2,4	80	keine Änderung
As	ng/m ³	0,1	-0,1	0,18	6	Verbesserung
Pb	ng/m ³	4	-2	15	500	Verbesserung
Cd	ng/m ³	0,1	±0	0,15	5	keine Änderung
Co	ng/m ³	0,2	±0	3	100	keine Änderung
Cr	ng/m ³	9,4	2	0,51	17	11,76%
Hg	ng/m ³	< 0,1	±0	1,5	50	keine Änderung
Cu	ng/m ³	3	±0	30	1.000	keine Änderung
Mn	ng/m ³	65	14	4,5	150	9,33%
Ni	ng/m ³	0,8	-0,3	0,6	20	Verbesserung
Tl	ng/m ³	0,02	±0	0,42	14	keine Änderung
V	ng/m ³	0,2	-0,1	0,6	20	Verbesserung
BAP	ng/m ³	< 0,01	±0	0,03	1	keine Änderung
Sn	ng/m ³	< 0,1	±0	30	1.000	keine Änderung
Se	ng/m ³	< 0,1	±0	-	-	keine Änderung
Te	ng/m ³	< 0,1	±0	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	fg/m ³	0,5	0,3	4,5	150	Verbesserung
STAUBNIEDERSCHLAG UND INHALTSSTOFFE						
StN	g/(m ² d)	0,02	±0	0,0105	0,35	keine Änderung
Sb	µg/(m ² d)	0,4	-0,1	-	(10**)	Verbesserung
As	µg/(m ² d)	0,6	-0,1	0,2	4	Verbesserung
Pb	µg/(m ² d)	18	-5	5	100	Verbesserung
Cd	µg/(m ² d)	0,47	-0,04	0,1	2	Verbesserung
Co	µg/(m ² d)	1,1	0,1	-	(5**)	Verbesserung
Cr	µg/(m ² d)	52	13	4,1	82	15,85%
Hg	µg/(m ² d)	0,05	-0,01	0,05	1	Verbesserung
Cu	µg/(m ² d)	14	-1	4,95	99	Verbesserung
Mn	µg/(m ² d)	357	76	-	-	keine Änderung
Ni	µg/(m ² d)	3,9	-0,5	0,75	15	Verbesserung
Tl	µg/(m ² d)	0,06	-0,01	0,1	2	Verbesserung
V	µg/(m ² d)	1,1	±0	20,5	410	keine Änderung
BAP	µg/(m ² d)	< 0,001	±0	-	-	keine Änderung
Sn	µg/(m ² d)	< 0,1	±0	-	(15**)	keine Änderung
Se	µg/(m ² d)	< 0,1	±0	-	-	keine Änderung
Te	µg/(m ² d)	< 0,1	±0	-	-	keine Änderung
PCDD/F+PCB (WHO 05-TE)	pg/(m ² d)	1,6	0,7	0,45	9	Verbesserung

* Beurteilungswert nicht anwendbar (siehe Immissionsprognose)

** Vergleichswert (kein Beurteilungswert)

schwarzgedruckt – Beurteilungswert TA Luft

Aus den **Tabellen 9 bis 11** geht hervor, dass trotz der Kapazitätserhöhung für sehr viele Schadstoffe eine verbesserte bzw. gleichbleibende Immissionsbelastung prognostiziert wird (grün und blau markiert). Für eine weitere Anzahl von Schadstoffen sind nur sehr geringe zusätzliche Immissionen [bis 3 % der zulässigen Konzentration bzw. bis 5 % der zulässigen Deposition (Niederschlag)] zu verzeichnen (hellgelb markiert). Nur für sehr wenige Schadstoffe werden relevante Zusatzbeiträge erreicht (orange markiert), sodass hier die Gesamtbelastung bestimmt wurde. Im Ergebnis dieser Auswertung zeigt sich, dass auch für diese Schadstoffe alle Beurteilungswerte sicher eingehalten werden (siehe **Tabelle 12**).

Die Gesamtbelastungen der hier aufgeführten Schwermetalle, bei denen rein rechnerisch die Zusatzbelastungen als relativ hoch einzustufen sind, liegen ausnahmslos deutlich unter den jeweiligen Beurteilungswerten.

In Auswertung der Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe kann festgestellt werden, dass nach Anlageänderung alle Immissionswerte/Beurteilungswerte an allen Messpunkten sicher eingehalten bzw. die Irrelevanzschwellen unterschritten werden.

Die der Immissionsprognose zugrundeliegenden Emissionsansätze enthalten zusätzlich verschiedene konservative Ansätze, die zu einer Überschätzung der tatsächlichen bzw. der realistisch zu erwartenden Immissionsbelastung nach Anlageänderung führen. Hierbei ist insbesondere der Umstand der angenommenen Ausschöpfung von Grenzwerten an allen gefassten Emissionsquellen zu nennen.

Die Betrachtung von möglichen Anreicherungs-pfaden von Schadstoffen über die Medien Boden und Wasser sowie über Pflanzen und Tiere (Nahrungskette) ergibt keine signifikanten Anhaltspunkte für erhebliche Auswirkungen auf den Menschen. Nachweisbare Auswirkungen auf den Menschen über diese Wirkungspfade sind deshalb auszuschließen.

Um die Auswirkungen möglicher Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs zu beurteilen, wurden Brandvorfälle im Filter der Emissionsquelle E1 sowie im Vormateriallager Kondirator betrachtet (siehe **Abschnitt 12**). Hierbei wurde nachgewiesen, dass keine Gefährdungen der menschlichen Gesundheit im Umfeld von Feralpi zu erwarten sind.

10.3 UMWELTMEDIZINISCH-HUMANTOXIKOLOGISCHE BEWERTUNG

Voraussetzung für eine Prognose gesundheitlicher Auswirkungen durch die geplante Kapazitätserweiterung des Stahl- und Walzwerkes ist die Identifizierung der aktuellen gesundheitsrelevanten Immissionen sowie der Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben in dem Beurteilungsgebiet.

Die Beurteilungsgrundlagen für die umweltmedizinisch-humantoxikologische Bewertung ergeben sich aus den Emissionsdaten der geplanten Kapazitätserweiterung, aus der berechneten Immissionsprognose sowie aus den zahlreich vorliegenden gemessenen Immissionsdaten.

Auf der Gesamtbasis der dargestellten Bewertungsgrundlagen ergibt sich, unter Berücksichtigung aller vorgenommenen

Tabelle 12 | Messwerte 2008/2009, prognostizierte Veränderung gegenüber dem Szenario 2008/2009 und resultierende Gesamtbelastung für die Elemente mit Überschreitung der Irrelevanz

Stoff	Messpunkt	Einheit	Messwert 2008/2009	Veränderung	Gesamtbelastung neu	Beurteilungswert	Ausschöpfung Beurteilungswert [%] Gesamtbelastung
GASFÖRMIGE SCHADSTOFFE / FEINSTAUB UND INHALTSSTOFFE							
Cd	MP 5	ng/m ³	1	0,2	1,2	5	24%
Cd		ng/m ³	0,6	0,5	1,1	5	22%
Ni	MP 8	ng/m ³	4,9	1,9	6,8	20	34%
Cd		µg/(m ² d)	0,5	0,28	0,78	2	39%
Cr		ng/m ³	6,3 ^{a)}	2	8,3	17	49%
Mn	MP 2	ng/m ³	56 ^{b)}	14	70	150	47%
Cr		µg/(m ² d)	26 ^{b)}	13	39	82	48%

a) Messwert vom max. belasteten MP5 (siehe toxikologisches Gutachten S. 118 (Cr) bzw. 135 (Mn))

b) ohne Einfluss Fallwerksberäumung

schwarzgedruckt = Beurteilungswert TA Luft

Einzelbeurteilungen, dass die prognostizierte Zusatzbelastung nach der Kapazitätserweiterung für die Gesundheit der Anwohner bzw. der sich im Beurteilungsgebiet aufhaltenden Bevölkerung (einschließlich der Risikogruppen wie Kinder, Schwangere sowie alte und kranke Menschen) vernachlässigt werden kann:

- Die Schadstoff-Vorbelastungen aller dargestellten Substanzen liegen sowohl in der PM₁₀-Fraktion als auch im Staubbiederschlag für die im Beurteilungsgebiet des Unternehmens wohnende Bevölkerung in einem Bereich, wie sie üblicherweise in städtischen bis industriell geprägten Gebieten in Deutschland anzutreffen sind.
- Die Zusatzbelastungen von nahezu allen Schadstoffen sind – bezogen auf das Schutzgut Mensch – nach der Kapazitätserweiterung aus umweltmedizinisch-humantoxikologischer Sicht als vernachlässigbar einzustufen.
- Die Zusatzbelastungen von:
 - Cadmium in PM₁₀-Fraktion (MP5, MP8) und im Staubbiederschlag (MP8),
 - Chrom in der PM₁₀-Fraktion (MP2) und im Staubbiederschlag (MP2),
 - Mangan in der PM₁₀-Fraktion (MP2),
 - Nickel in der PM₁₀-Fraktion (MP8)
 weisen eine rechnerische Überschreitung von mehr als 3 % (PM₁₀-Fraktion) bzw. 5 % (Staubbiederschlag) der jeweiligen Beurteilungs- bzw. Orientierungswerte auf. Trotz dieser zum Teil vergleichsweise hohen Zusatzbelastungen kommt es bei den Gesamtbelastungen zu keinen Überschreitungen von Beurteilungswerten.
- Die Orientierungswerte für PCDD/F+PCBcoplaner werden nach Anlagenänderung an allen Immissionsorten eingehalten. Dies wurde durch eine Vielzahl von Maßnahmen zur

Emissionsminderung erreicht (z. B. Minderung zahlreicher diffuser Emissionsquellen, Verzicht auf Bestandsschutz am Kamin Kondirator und bauliche Erhöhung, freiwillige Reduzierung des Grenzwertes an den Kaminen der Entstaubungsanlagen des Stahlwerkes sowie des Kondirators durch Aufnahme der PCBcoplanar in den Summengrenzwert: 0,1 ng/Nm³) (z. B. **Tabelle 13** für MP 5).

- Die Gesamtbelastungen liegen für alle bewerteten Substanzen an allen Messpunkten deutlich unterhalb der jeweiligen Beurteilungswerte. Eine nachteilige Wirkung auf die Gesundheit der Bevölkerung durch sie kann ausgeschlossen werden.
- Eine Änderung bzw. Erhöhung des vorhandenen Krebsrisikos der Bevölkerung durch das geplante Vorhaben nach der Erweiterung ist nicht zu erwarten. Die berechneten theoretischen Krebsrisiken sind so gering, dass sie nicht mehr nachweisbar sind.
- Das Krebsgeschehen in Riesa wird auch vom Gemeinsamen Krebsregister im Untersuchungszeitraum 1999 bis 2008 für beide Geschlechter als unauffällig bewertet.
- Gesundheitliche Beeinträchtigungen für die im Beurteilungsgebiet der ESF GmbH wohnende Bevölkerung sind nach der Kapazitätserweiterung nicht anzunehmen.
- Die Boden-Belastungssituation in der Umgebung der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH wird sich nach der Kapazitätserweiterung nicht ändern.

Aus umweltmedizinisch-humantoxikologischer Sicht bestehen gegen die geplante Kapazitätserweiterung insgesamt keine Bedenken, die Immissionsituation wird in einigen Fällen gleich bleiben bzw. sich deutlich verbessern.

Tabelle 13 | Messwert 2011/2012, prognostizierte Veränderung gegenüber dem Szenario 2011/2012 und resultierende Gesamtbelastung für das Szenario Antrag für die Deposition von PCDD/F und PCB_{coplanar} am MP5

Stoff	Einheit	Messwert	Veränderung	Gesamtbelastung neu	Beurteilungswert
GASFÖRMIGE SCHADSTOFFE / FEINSTAUB UND INHALTSSTOFFE					
PCDD/F+PCB	pg/(m ² d)	13,7	-4,8	8,9	9
(WHO 05-TE)		(9,6) ^{a)}	(-1,7) ^{a)}	(7,9) ^{a)}	

a) zum Vergleich: Werte basierend auf Szenario 2008/2009 (Tabelle 9)

10.4 EMISSIONEN VON GERÜCHEN

Vermehrte Geruchsemissionen können ausgeschlossen werden. Es werden nach wie vor nur Stoffe ohne erhebliches Geruchspotenzial eingesetzt. Dennoch kann auch bei Einhaltung der Qualitätsmerkmale der Europäischen Schrottsortenliste der Eintrag geringer Mengen organischer Stoffe in den Schmelzprozess nicht immer vollständig vermieden werden. Diese Stoffe werden jedoch bei den im Elektrolichtbogenofen herrschenden Temperaturen verbrannt (aufoxidiert). Die Verbrennungsabgase werden von den Absaugungen erfasst und durch die Ableitung über die Schornsteine der Entstaubung in die Atmosphäre derart verdünnt, dass erhebliche Geruchsimmissionen nicht auftreten.

10.5 KLIMASCHUTZ

Die am Standort in Riesa für den CO₂-Emissionsrechtehandel relevante Struktureinheit ist das Elektrostahlwerk mit Nebenanlagen sowie ab 2013 auch das Warmwalzwerk mit dem installierten Knüppelnachwärmofen.

Durch das beantragte Projekt werden erhebliche Entlastungen für die Umwelt angestrebt, die weit über den Stand der Technik von vergleichbaren bestehenden Anlagen hinausgehen. Allein durch die Implementierung des CONSTEEL-Systems und den Direkteinsatz von Knüppeln im Walzwerk ergeben sich enorme spezifische Einsparungen, insbesondere an Erdgas und elektrischer Energie, bezogen auf die Einheit Endprodukt. Bei elektrischer Energie kann Feralpi in einer Größenordnung von 50 kWh/t Produkt und bei Erdgas 18 Nm³/t Produkt künftig einsparen.

Damit verbunden ist eine deutliche Absenkung des produktbezogenen CO₂-Ausstoßes, allein bezogen auf den Einsatz fossiler Energieträger, um ca. 25 Prozent. Weitere Einsparungen ergeben sich bilanziell durch den deutlich abgesenkten Verbrauch elektrischer Energie durch vermiedene CO₂-Emissionen in Kraftwerken.

Dazu kommt der Effekt der externen Energieträgersubstitution der durch Abwärmeauskopplung bereitgestellten, zusätzlichen Energie, die an die Stadtwerke Riesa abgegeben wird.

Global gesehen ist damit eine **deutlich verringerte Freisetzung von klimawirksamen Gasen (CO₂-Äquivalente)** verbunden, die als positiv zu bewerten ist. Hinsichtlich der Emission klimarelevanter Gase ist von keiner nachteiligen Veränderung auszugehen.

10.6 SCHALLSCHUTZ

Das Unternehmen befindet sich in einem Industriegebiet. Wegen der zahlreichen auf dem ESF-Betriebsgelände bereits vorhandenen Lärmemissionsquellen gelten entsprechende Richtwerte an repräsentativen Immissionsorten, welche in Abstimmung mit den zuständigen Behörden festgelegt worden sind (siehe **Abbildung 12**).

Für die Beurteilung der o. g. Lärmimmissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die **zulässigen bzw. zu beantragenden Beurteilungspegel tags und nachts an allen Immissionsnachweisorten eingehalten** werden. Voraussetzung hierfür ist die Realisierung der abgeleiteten schalltechnischen Minderungsmaßnahmen.

In die Prognose wurden die **Lärmimmissionen durch den anlagenbezogenen Verkehr** einbezogen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde der Kondirator als Bestandteil der ESF GmbH angesehen. Die zulässigen Werte tags der IO 7–9 der ESF GmbH (derzeit) und Kondirator wurden zusammengefasst². Deshalb sind für die Immissionsorte 7–9 (Am Gucklitz 19, F.-Lassalle-Str. 1 und Str. d. 20. Juli 20) tags 57–58 dB(A) als zulässige Immissionspegel für das ESF-Werk (einschließlich Kondirator) erforderlich und werden beantragt (Mischwert).

Um den **Verkehrs- und Baumaschinenlärm in der Bauphase** beurteilen zu können, wurde eine separate Baulärmuntersuchung durchgeführt. Üblicherweise wird dabei Baulärm eigenständig und getrennt von Gewerbelärm betrachtet. Im vorliegenden Fall liegt jedoch eine enge Vermischung von Baulärm und gewerblichem Lärm der ESF GmbH (vor allem nachts bei Bauarbeiten in den Produktionshallen bei gleichzeitiger Produktion in Teilbereichen) vor.

² In der Genehmigung vom 26.4.1999 wurden nur für die Kondiratoranlage folgende zulässige Immissionsregel für tags festgelegt: IO 7: 52 dB(A), IO 8, IO 9: 53 dB(A). In der Summe mit den für ESF geltenden 55 dB(A) wurden sich für den künftigen wie auch für den derzeitigen Anlagenbetrieb der ESF einschließlich Kondirator 57–58 dB(A) für die IO 7–9 als zulässige Pegel tags ergeben.

Hierdurch konnte für die Anwohner eine konservative Betrachtung (zur sicheren Seite hin) sichergestellt werden.

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass die zulässigen Werte **tags** an allen Immissionsnachweisorten weitgehend eingehalten werden. Nur an IO 5 und IO 6 verursacht der Baulärm eine Überschreitung von etwa 1 dB(A). Dies ist jedoch u. a. der rechnerischen Worst-Case-Betrachtung von 4 gleichzeitigen Baustellen geschuldet, die so nicht eintreten wird.

Die zulässigen Werte nachts werden an allen Immissionsnachweisorten eingehalten.

10.7 ABWÄSSER, NIEDERSCHLAGSWASSER UND WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE

Im Bereich der ESF GmbH entstehen folgende Arten von Abwasser:

- Produktionsabwässer aus Stahlerzeugung sowie aus Kühlwasserkreisläufen,
- Niederschlagswasser von befestigten Flächen und Dachflächen,
- Sozialabwasser (Toiletten, Waschräume, Duschen mit nahezu konstantem Wasserverbrauch).

Das Abwasser aus den genannten Prozessen wird zum Großteil über einen Übergabeschacht am Pumpwerk II (PW II) in die öffentliche Kanalisation zur Kläranlage des Abwasserzweckverbandes (AZV) Oberes Elbtal übergeben.

Ein wesentlicher Teil des eingesetzten Wassers wird innerhalb der Produktion verbraucht, z. B. durch Kühlwasserverdunstung oder für Befeuchtungszwecke. In den vergangenen Jahren konnte die Kreislaufnutzung der Kühlwässer erheblich gesteigert werden. Die einzuleitende Abwassermenge beträgt daher durchschnittlich nur ca. 2 Prozent der eingesetzten Frischwassermenge pro Jahr.

Durch die beantragten Maßnahmen verändern sich die anfallenden Mengen an produktionsspezifischem Abwasser von derzeit ca. 15.000 m³/a auf zukünftig ca. 25.000 m³/a. Die Abwässer und Niederschlagswasser werden als Indirektableitung in das städtische Kanalsystem eingeleitet, eine kontinuierliche

Überwachung sichert und dokumentiert die Einhaltung der Einleitgrenzwerte.

Das Konzept der Niederschlagswassererfassung und Weiterverwendung auf dem Werksgelände der ESF GmbH soll deutlich ausgebaut werden.

Dazu werden umgesetzt:

- Erfassung und Weiterverwendung des Niederschlagswassers von den Dachflächen des Walzwerkes sowie diverser Nebengebäude und Einbindung in eine neu zu errichtende Zisterne (Dachflächen: 31.063 m²),
- Erfassung und Weiterverwendung des Niederschlagswassers von der Dachfläche der neuen Aufbereitungshalle im Fallwerk (Hallengrundfläche: 1.601 m²).

Das erfasste Wasser soll zur Befeuchtung der Schlacke im Fallwerk, zur Befeuchtung der Straßen und Umschlagplätze sowie zur Einspeisung in den Kühlkreislauf des Pumpwerkes II eingesetzt werden.

Dadurch kann Frischwasser in der Größenordnung von 20.000 m³/a eingespart werden.

Durch die geplante Regenwassernutzung erfolgt eine gezielte Abkopplung hochversiegelter Flächen (insgesamt: 31.063 m²) vom weiterführenden öffentlichen Kanalnetz, welches derzeit bereits die Kapazitätsgrenzen erreicht hat.

Für die gehandelten Schrottsorten kann aufgrund der festgelegten Anforderungen an Vorsortierung, Freiheit von Stör- und Gefahrstoffen sowie durch die Eingangsbefundung eine Wassergefährdung im Bereich der genutzten Schrottplätze ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit den geplanten wesentlichen Änderungen werden zusätzlich keine wassergefährdenden Stoffe gehandelt bzw. gelagert. Es wird außer Kühl- und Beregnungswasser kein Wasser zur Produktion benötigt.

Durch das Vorhaben entstehen keine zusätzlichen produktionsbedingten Abwasserströme.

10.8 RESTSTOFFE UND ABFÄLLE

Der Einsatz von Stahlschrott als Hauptrohstoff stellt eine wesentliche Art der Sammlung und Wiederverwertung (Recycling) von Abfällen dar. Gleichzeitig werden durch den Produktionsprozess auch Abfälle generiert, die in unterschiedlichen Bereichen der ESF GmbH anfallen.

Das Unternehmen 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: „Abfall vermeiden vor verwerten vor beseitigen“).

Auch mit den beantragten Änderungen bleiben die genehmigten Abfallarten bestehen. Es verändern sich lediglich die Abfallmengen einzelner Stoffströme.

Unterschieden wird zwischen:

- **gefährlichen produktionsbedingten Abfällen** (dazu zählen Filter- und Stahlwerksstaub, Filterschläuche, Altöle, Altfette, ölverschmutzte Betriebsmittel),
- **nicht gefährlichen produktionsbedingten Abfällen** (Rücklaufschrotte/Stahlbären/Verteilereisen [Wiedereinsatz], Stahlwerksschlacken [E-Ofenschlacke (EOS) und Pfannenschlacke], Ofenausbruch, Zunder, verbrauchte Feuerfeststeine, Elektrodenbruch, Shredderleichtfraktion [SLF], Shredderschwerfraktion [SSF], NE-Konzentrat, Kupfer-Eisen-Anker, mineralischer Abrieb/Kehricht),
- **gefährlichen nicht produktionsrelevanten Abfällen** (Altfarben, Schlämme aus Öl- und Wasserabscheidern, Asbest, Bahnschwellen, Leuchtmittel, Kleinmengen Altchemikalien)
- **nicht gefährlichen, nicht produktionsrelevanten Abfällen** (Bodenaushub, Gewerbemüll, unbelastetes Altholz, Papier/Pappe, Leichtstoffe).

Bei den wesentlichsten Abfallströmen E-Ofenschlacke und Filterstäuben wird es durch verringerte spezifische Mengen (kg/t Stahl) aufgrund des technologisch bedingten Einsatzes sauberer Schrotte sowie verfahrensbedingt durch das CONS-

TEEL-System zu keiner relevanten Zunahme der Gesamtmen-gen kommen. Detailliertere Mengenangaben sind **Tabelle 7** zu entnehmen.

Die benannten Abfallmaterialien werden an zugelassene externe Fachfirmen zur Verwertung bzw. Beseitigung abgegeben. Für alle Stoffe ist eine langfristige Entsorgungssicherheit gewährleistet.

10.9 SCHUTZ DES BODENS UND DER GEWÄSSER

Schutzwürdige Böden werden auf dem gesamten Anlagenstandort nicht vorgefunden. Durch Bebauung, Versiegelung und vorangegangene jahrzehntelange Nutzung ist der natürliche Boden am geplanten Anlagenstandort flächenhaft nicht mehr vorhanden. Das Unternehmensgelände ist durch teilweise 4 bis 5 m mächtige Auffüllungen durch Schlacken und weitere mineralische Reststoffe gekennzeichnet, die zu wesentlichen Teilen im Zeitraum 1923 bis 1947 entstanden sind. Die Schlackeauffüllungen wurden bis in die 60er Jahre fortgesetzt. Ab Anfang der 70er Jahre wurden die Schlacken auf die Industriehalde Glaubitz deponiert. Die Schrottlagerung auf den Außenplätzen ist ab 1947 aktenkundig. Zwischen 1947 und 1990 befand sich hier der zentrale Schrottplatz des VEB Rohrkombinates. Von Anfang an wurden auch Schrottpressen und Schrottscheren betrieben, anfangs mit Presswasser, ab 1968 hydraulisch, wofür auf dem Schrottplatz auch ein Fasslager für Hydrauliköl unterhalten wurde.

Zumindest wesentliche Teile des Oberbodens am Standort sind somit nicht als Boden im Sinne einer natürlich entstandenen Bodenentwicklung anzusehen. Die Funktionen des Bodens als Lebensraum, Speicher, Regler sowie als Filter und Puffer für Sickerwasser sind nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt gegeben. Nennenswerte Vorkommen an natürlichen Böden befinden sich auch nicht auf angrenzenden Flächen.

Sämtliche neuen Bauvorhaben werden angrenzend an bzw. auf oder in bereits vorhandenen Bauwerken bzw. verdichteten Flächen innerhalb des Betriebsgeländes der ESF GmbH errichtet. Technologische Maßnahmen finden innerhalb der bestehenden Produktionshallen statt. Es wird zu keiner nennenswerten zusätzlichen Flächenversiegelung kommen.

Die Gesamtfläche des ESF-Grundstückes beträgt 296.538 m². Davon sind im derzeitigen IST-Zustand 215.664 m² versiegelt.

Das entspricht einem Versiegelungsgrad von 72,7 Prozent. Durch den Neubau der Aufbereitungshalle Fallwerk sowie die Aufweitung der Gröbaer Straße für die neue Werkseinfahrt entsteht eine zusätzliche Versiegelung von 1.790 m². Das führt zu einem Versiegelungsgrad von 73,3 Prozent.

Zur **Beurteilung des Schadstoffeintrages über den Luftpfad in den Boden** wurden die durch das geplante Änderungsvorhaben der ESF GmbH zu erwartenden Immissionen an Luftschadstoffen im Untersuchungsgebiet, in diesem Fall die Depositionen, berücksichtigt.

Für alle betrachteten Schadstoffe wurde in der vorliegenden Immissionsprognose festgestellt, dass die Immissionswerte der TA Luft für Schadstoffdepositionen an allen Beurteilungspunkten eingehalten werden. Auch die anderen herangezogenen Beurteilungswerte werden an allen Punkten eingehalten. Die zu erwartenden Veränderungen der Immissionen sind für alle betrachteten Schadstoffe gering bzw. werden sich deutlich verbessern.

Zur Bewertung der möglichen Anreicherung von PCDD/F einschl. dioxinähnlicher PCB und weiterer Stoffe im Boden wurden im Humantoxikologischen Gutachten Aussagen getroffen.

Es wurden die aus den zu erwartenden zusätzlichen Immissionen resultierenden Einträge von Schadstoffen im Bereich des Immissionsmaximums über eine angesetzte Betriebszeit des Stahlwerkes nach der Anlagenänderung (30 Jahre) berechnet. Zur Beurteilung der Schadstoffeinträge wurden die Vorsorgewerte für Böden nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutzverordnung), für die direkte Aufnahme von Schadstoffen (Wirkungspfad Boden – Mensch [direkter Kontakt] auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken) und weiterhin die „Orientierungshilfen zur Bewertung der Auswirkungen auf die stoffliche Bodenbeschaffenheit“ der UVPVwV (Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung) herangezogen.

Die durchgeführte Untersuchung im Humantoxikologischen Gutachten ergab, dass die zusätzlichen Belastungen durch den veränderten Betrieb des Stahlwerkes praktisch keine relevanten zusätzlichen Erhöhungen der Schadstoff-Konzentrationen im Boden verursachen werden. Für die Gesamtbelastungen werden sich im vorliegenden Fall keine messbaren Veränderungen ergeben bzw. die Situation wird sich deutlich verbessern.

Durch den Eintrag von Schadstoffen über den Luftpfad werden sich auch keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

10.10 AUSWIRKUNGEN AUF PFLANZEN UND TIERE SOWIE DIE LANDSCHAFT

Die in den Umweltmedien Luft, Boden und Wasser durch die geplanten Änderungsmaßnahmen am Standort Riesa hervorgerufenen Umweltauswirkungen liegen im Untersuchungsgebiet, gemessen an den Vorbelastungen sowie anerkannten Grenz-, Richt- und Vorsorgewerten, in allen Fällen im Bereich der Unerheblichkeit.

Die vorliegende NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die vorgesehenen Änderungsmaßnahmen der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH **keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt**, weder im eigentlichen Anlagenbereich noch im Untersuchungsgebiet und den angrenzenden Bereichen, zu erwarten sind.

Im Ergebnis der Untersuchungen sind keine negativen Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete durch das geplante Änderungsvorhaben der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH Riesa nachzuweisen.

Die neuen Anlagen, die nicht innerhalb der bestehenden Gebäude installiert werden, haben **keinen relevanten Einfluss auf das Landschaftsbild**. Aufgrund der langjährigen industriellen Nutzung durch die Stahlwerksindustrie wird eingeschätzt, dass die Beeinträchtigung durch den Bau neuer Gebäude tolerierbar ist. Die landschaftlichen Auswirkungen können insgesamt als eine Verdichtung des Industriestandortes eingeordnet werden.

11. PRÜFUNG DER STÖRFALLVERORDNUNG UND ABWEICHUNGEN DES BESTIMMUNGSGEMÄSSEN BETRIEBES

Die beantragten baulichen Maßnahmen und der Betrieb der geänderten Anlage führen zu keiner Änderung bzgl. der gehandhabten Stoffe, sodass sich daraus keine zusätzlichen oder geänderten Anforderungen an die Anlagensicherheit ergeben.

Bei den beantragten Maßnahmen sind keine zusätzlichen Freisetzungen oder Reaktionen von Stoffen bei Störungen im Verfahrensablauf zu erwarten.

Im Falle des Umganges mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen steht jedem Mitarbeiter das betriebliche Gefahrstoffkataster zur Verfügung. Dieses befindet sich immer auf dem aktuellen Stand und enthält neben einer Beschreibung aller Gefahrstoffe in den jeweiligen Bereichen auch das zugehörige Sicherheitsdatenblatt und die Betriebsanweisung.

Aus der Gutachterlichen Stellungnahme zur **Anwendung der Störfallverordnung (StörfallV)**, die den Antragsunterlagen beigelegt ist, geht hervor, dass der Anlagenbereich der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH nicht unter die Pflichten der Störfallverordnung fällt. Mögliche Domino-Effekte bei Störfällen an benachbarten Anlagen wurden geprüft, die Mengenschwellen nach StörfallV werden unterschritten.

Für Bereiche, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden kann, liegt ein aktuelles **Explosionsschutzdokument** vor.

Die Produktion erfolgt nur bei funktionsfähiger Entstaubungsanlage. Werden die vorgegebenen Emissionsbegrenzungen an den Kaminen überschritten, hat die ESF GmbH entsprechende Maßnahmen definiert. Der Immissionschutzbeauftragte gewährleistet durch kontinuierliche Staubmessung und Überwachung über einen Emissionsrechner die permanente Kontrolle der Filteranlagen. Festgelegt wurden folgende Maßnahmen bei Störungen des Betriebes an den Filteranlagen:

- Informationskette, Verantwortlichkeiten und Meldepflicht,
- Maßnahmen bei Störungen in einzelnen Sektoren der Filterhäuser,

- Regelungen zur Abschaltung bzw. Drosselung der Produktion.

Umweltauswirkungen bei potenziellen **Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes** können bei den von der Anlagenänderung betroffenen Anlagen im Wesentlichen nur durch eventuelle Brandfälle auftreten. Als potenziell erhebliche Störungen wurden deshalb die Szenarien:

- Brand der Filterentstaubungsanlage sowie
- Brand des Vormateriallagers Kondirator

untersucht. Zur Bewertung wurden hierbei störfallbezogene Beurteilungswerte für Luftschadstoffimmissionen herangezogen, die sich auf die mögliche Gefährdung der menschlichen Gesundheit beziehen. Auch hier ist keine Gefährdung der Gesundheit von Menschen im Umfeld der Anlagen zu erwarten.

Für den Fall der genannten Brandfälle sind zahlreiche Vorkehrungen getroffen, die ihr Auftreten verhindern bzw. eine schnelle und sichere Bekämpfung erlauben.

12. VORLIEGENDE FACHGUTACHTEN UND PLANUNGSUNTERLAGEN

Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit der beantragten Anlagenänderungen sind folgende Unterlagen bzw. Fachgutachten Bestandteil der Antragsunterlagen und werden durch die zuständigen Behörden geprüft:

- Schornsteinhöhenberechnungen nach den Vorgaben der TA Luft, GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Kapazitätserhöhung des Stahl- und Walzwerkes, TBL Dresden GbR,
 - Schalltechnische Untersuchung zum Baulärm, TBL Dresden GbR,
 - Immissionsprognose Luftschadstoffe für die Kapazitätserweiterung des Stahl- und Walzwerkes in Verbindung mit umwelt- und verfahrenstechnischen Modernisierungsmaßnahmen, insbesondere der schall- und lufttechnischen Optimierung der Produktion, GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Unterlagen zur Sonderfallprüfung gemäß TA Luft: Umweltmedizinisch-Humantoxikologische Bewertung der Immissionssituation in der Umgebung der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH Riesa nach der geplanten Kapazitätserweiterung, GUK – Gesellschaft für Umwelttoxikologie und Krankenhaushygiene mbH sowie Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Eikmann, Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin,
 - Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU), GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - FFH-Verträglichkeitsprüfung (NATURA 2000), GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Verkehrsuntersuchungen, Uhlig & Wehling GmbH und GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Lageplan zu den Emissionsquellen, Lageplan zu den Immissionsorten und Immissionsmesspunkten, GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Gutachten zur Anwendung der StörfallIV (12. BImSchV), GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Gutachten zur Untersuchung von Brandszenarien im Bereich Kondirator und in der Entstaubung, GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Sicherheitstechnische Fachstellungnahme Kondirator, GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH,
 - Maßnahmenplan zur Einhaltung der festgelegten Emissionsgrenzwerte im Reingas nach den Filterhäusern E1 und E3, ESF GmbH,
 - Garantieerklärung Hochleistungs-Wärmetauscher-Quenche, Tenova ReEnergy GmbH,
 - Planungsunterlagen und Garantieerklärung Abluftreinigungsanlage Fallwerk, Ulrich-Anlagentechnik GmbH.
-

ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

Akürzung/Symbol	Bedeutung
Ø	Durchschnitt
AZV	Abwasserzweckverband
BAT / BVT	Best Available Techniques (engl.) / Beste Verfügbare Technik
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
E	Emissionsquelle
EAF / E-Ofen	Electric Arc Furnace (engl. für Elektrolichtbogenofen)
(EAF) CONSTEEL	engl. für E-Ofen mit kontinuierlicher Schrottbeschickung
EFÜ	Emissionsfernüberwachung
EOS	E-Ofenschlacke
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
IO	Immissionsort (Messpunkt zur Bestimmung der Lärmimmissionen)
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Sachsen
Max.	Maximalwert
MP	Messpunkt
NATURA 2000	Schutzgebiete innerhalb der Europäischen Union nach FFH-Richtlinie
NE-Konzentrat	Nichteisen-Konzentrat
Nr.	Nummer
ORC	Organic Rankine Cycle, Turbine zur Stromerzeugung
PW	Pumpwerk
SLF	Shredderleichtfraktion
StörfallV	Störfallverordnung
SPA	Special Protection Area (engl. für Europäisches Vogelschutzgebiet)
SSF	Shredderschwerfraktion
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Verwaltungsvorschrift)
TE / TEQ	Toxizitätsäquivalent
UVPVwV	Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VEB	Volkseigener Betrieb der DDR
WHO	World Health Organisation (engl. für Weltgesundheitsorganisation)
WHO _{05-TE}	Toxizitätsäquivalente nach WHO 2005 für PCDD, PCDF und PCB _{coplanar}

STOFFE UND VERBINDUNGEN	
Al	Aluminium
As	Arsen
BaP	Benzo(a)pyren (Leitsubstanz aus der Stoffgruppe der PAK)
Cd	Cadmium
Cl	Chlor
Co	Kobalt
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
F	Fluor
FeMn	Legierungsmittel Ferromangan
FeSi	Legierungsmittel Ferrosilizium
HCl	Chlorwasserstoff
HF	Fluorwasserstoff
Hg	Quecksilber
Mn	Mangan
NaOH	Natronlauge
Ni	Nickel
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x als NO ₂	Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid
Pb	Blei
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCB _{coplanar} / dl-PCB	so genannte coplanare (= dioxin-ähnliche) PCB, Stoffgruppe aus 12 PCB-Kongeneren (davon 4 aus der Stoffgruppe der non-ortho und 8 aus der Stoffgruppe der mono-ortho)
PCDD	Polychlorierte Dibenzo-p-Dioxine
PCDF	Polychlorierte Dibenzo-Furane
PM ₁₀	Schwebstaub (Feinstaub) mit Partikeldurchmesser < 10 µm

PM _{2,5}	Schwebstaub (Feinstaub) mit Partikeldurchmesser < 2,5 µm
Sb	Antimon
Se	Selen
SiMn	Legierungsmittel Silizium-mangan
Sn	Zinn
StN	Staubniederschlag
SO ₂	Schwefeldioxid
Te	Tellur
Tl	Thallium
V	Vanadium

VERWENDETE MASSEINHEITEN

a	Jahr
°C	Grad Celsius
d	Tag
dB(A)	Dezibel (A-bewertet), Schalldruckpegel, Bezugsgröße für Immissionsmessungen
fg / m ³	Femtogramm pro Kubikmeter
g / (m ² d)	Gramm pro Quadratmeter und Tag
g / Nm ³	Gramm pro Normkubikmeter
h	Stunde
h/a	Stunden pro Jahr
kg / t	Kilogramm pro Tonne
km	Kilometer
kWh / a	Kilowattstunde pro Jahr
kWh / t	Kilowattstunde pro Tonne
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³ / a	Kubikmeter pro Jahr
µg / m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
µg / (m ² d)	Mikrogramm pro Quadratmeter und Tag
mg / Nm ³	Milligramm pro Normkubikmeter
Min.	Minuten
Mio.	Million
µm	Mikrometer
mm	Millimeter
MW	Megawatt

ng / Nm ³	Nanogramm pro Normkubikmeter
Nm ³	Normkubikmeter
Nm ³ / h	Normkubikmeter pro Stunde
Nm ³ / t	Normkubikmeter pro Tonne
pg / (m ² d)	Picogramm pro Quadratmeter und Tag
t	Tonne
t / a	Tonne pro Jahr
t / h	Tonne pro Stunde

UMRECHNUNGEN

1 t	(Tonne) = 10 ³ kg = 1.000 Kilogramm
1 g	(Gramm) = 10 ⁻³ kg = 0,001 Kilogramm
1 mg	(Milligramm) = 10 ⁻³ g = 0,001 Gramm
1 µg	(Mikrogramm) = 10 ⁻⁶ g = 0,000,001 Gramm
1 ng	(Nanogramm) = 10 ⁻⁹ g = 0,000,000,001 Gramm
1 pg	(Picogramm) = 10 ⁻¹² g = 0,000,000,000,001 Gramm
1 fg	(Femtogramm) = 10 ⁻¹⁵ g = 0,000,000,000,000,001 Gramm
1 cm	(Zentimeter) = 10 ⁻² m = 0,01 Meter
1 mm	(Millimeter) = 10 ⁻³ m = 0,001 Meter
1 µm	(Mikrometer) = 10 ⁻⁶ m = 0,000,001 Meter



»» Fertigen und wachsen mit Achtung vor dem Menschen und der Umwelt. ««
[Carlo Pasini 1924 – 1983]