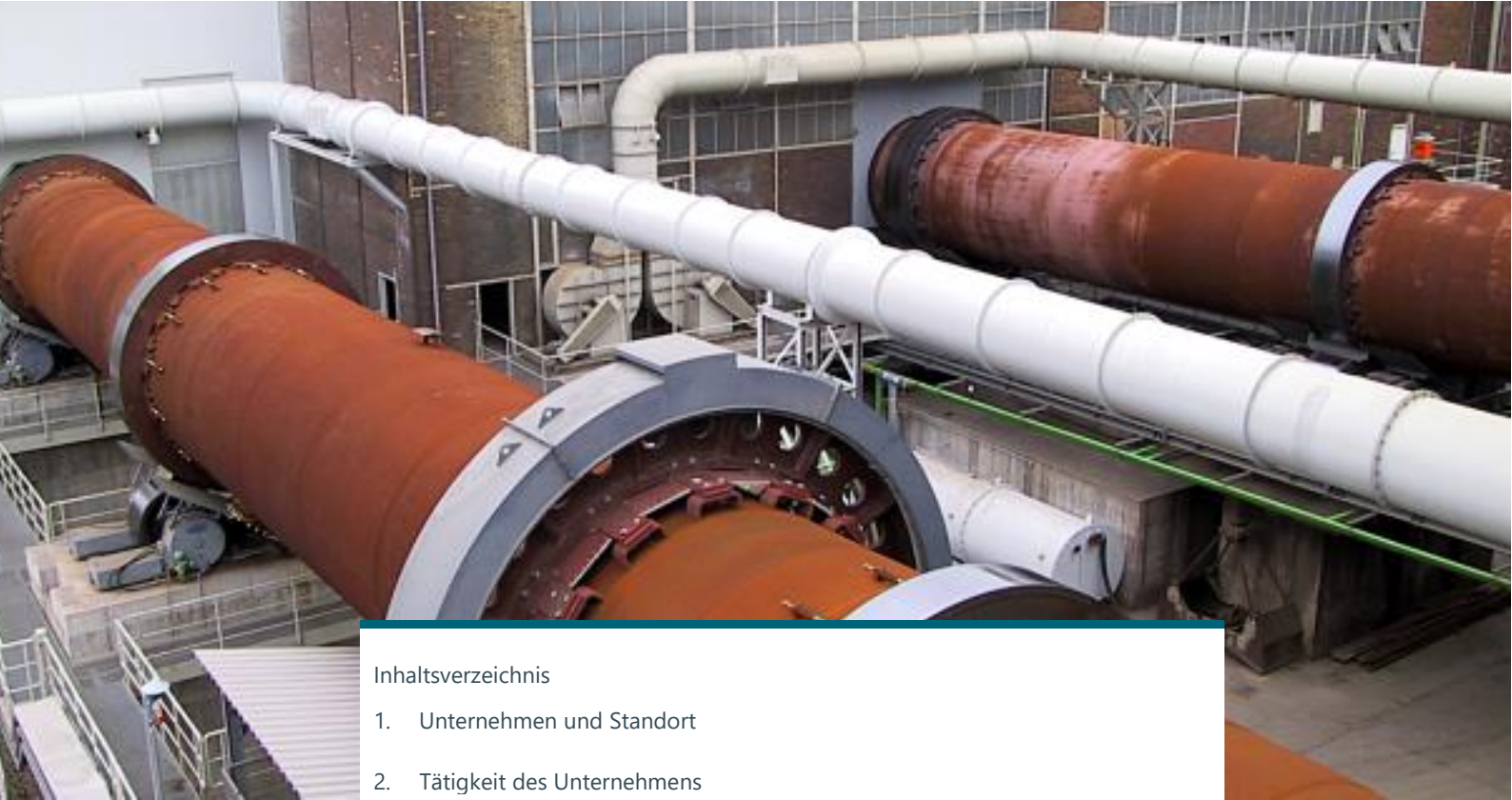


BEFESA

Befesa Zinc Freiberg GmbH



Konsolidierte Umwelterklärung 2025



Inhaltsverzeichnis

1. Unternehmen und Standort
2. Tätigkeit des Unternehmens
3. Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits- und Gesundheitspolitik bei der Arbeit
4. Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem
5. Einhaltung rechtlicher Bestimmungen
6. Stoff- und Energieströme
7. Umweltauswirkungen
8. Abrechnung der Umwelt- und Sicherheitsziele und des -programms 2024 bis 2026
9. Termin der nächsten Umwelterklärung
10. Gültigkeitserklärung

BEFESA

Befesa Zinc Freiberg GmbH

Alfred-Lange-Straße 10

09599 Freiberg

Tel. 03731 3899-0

Fax 03731 3899-12

E-Mail: befesa.zinc.freiberg@befesa.com

Ihre Ansprechpartner:

Herr Uwe Hasche, Geschäftsführer

Frau Janine Haustein, Managementbeauftragte

1. Unternehmen und Standort

Die Befesa Zinc Freiberg GmbH gehört zur Befesa-Gruppe, die auf das Recycling von Stahl- und Aluminiumabfällen spezialisiert ist. Die Anlage zur Aufbereitung zinkhaltiger Abfälle befindet sich in Freiberg/Sachsen, im Industriegebiet "SAXONIA" an der östlichen Stadtgrenze von Freiberg.

Die Anlage ist nach 4. BImSchV, Ziffer 8.3.1 genehmigungspflichtig und wurde vom Landratsamt Freiberg (jetzt Mittelsachsen) genehmigt. Aktuell ist die Landesdirektion Sachsen die zuständige Behörde.

Seit 2017 gilt das Unternehmen als Störfallbetrieb der oberen Klasse gemäß 12. BImSchV, da ein Teil der verarbeiteten Abfälle als gewässergefährdend eingestuft wurden.



Die Befesa Zinc Freiberg GmbH verwertet überwiegend zinkhaltige Stahlwerkstäube aus Elektrostahlwerken und erzeugt daraus ein Sekundärzinkkonzentrat, das sogenannte Wälzoxid. Aus diesem Sekundärrohstoff gewinnen unsere Kunden metallisches Zink, das in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt wird.

Das Unternehmen arbeitet nach dem sog. SDHL-Verfahren. Diese Technologie ist eine Innovation und bestimmt den Stand der Technik auf diesem Gebiet weltweit.

Kategorie	Menge
Genehmigte Verwertungskapazität	220.000 t/a zinkhaltiger Abfälle
Produktionskapazität	Bis zu 80.000 t/a Wälzoxid

Wichtigste Eingangsstoffe sind zinkhaltiger Stahlwerkstaub sowie Gießereistäube und sonstige zinkhaltige Abfälle. Produkte der Befesa Zinc Freiberg GmbH sind gewaschenes und ungewaschenes Wälzoxid. Wesentlichste bei der Produktion entstehende Abfälle sind Wälzschlacke aus der thermischen Aufbereitung und Mischsalz aus der Eindampfkristallisation der Wälzoxidwäsche.

Die Befesa Zinc Freiberg GmbH hat per März 2026 98 Beschäftigte (davon 3 Auszubildende).

Zertifizierung	Jahr
EMAS III (Umweltmanagement)	seit 1999
ISO 45001:2023 (Arbeitsschutzmanagement)	ab 2026 (OHRIS:2018 von 2007 bis 2026)
ISO 14064-1:2018 (Treibhausgasmanagement)	seit 2012
ISO 9001:2015 (Qualitätsmanagement)	seit 2013

Folgende wesentliche Anlagen sind für die Befesa Zinc Freiberg GmbH markant:

- Roh- und Hilfsstofflagerhallen
- Rohstoffannahme mit Siloanlagen
- 2 Pelletieranlagen zur Beschickungsvorbereitung
- Ofeneintragsgebäude mit Vorlaufbunkern
- 2 Wälzöfen
- Ofenausstragsgebäude mit Nassentschlackung
- 2 Abgasanlagen mit Staubkammer, Flachrohrkühler, Gewebeschauchfilter, Adsorptionsanlage zur Dioxin- und Quecksilberabscheidung, Abgasnachverbrennungsanlage
- Parallel arbeitende Rauchgasgebläse
- Schornstein mit 100 m Höhe
- 3-stufige Gegenstromwäsche zur Produktverbesserung
- Eindampfkristallisation als Abwasserbehandlungsanlage
- Produkt- und Auslieferungslager für Wälzoxid
- Schlackenlagerplatz



Luftbild RAPIS Sachsen

2. Tätigkeit des Unternehmens

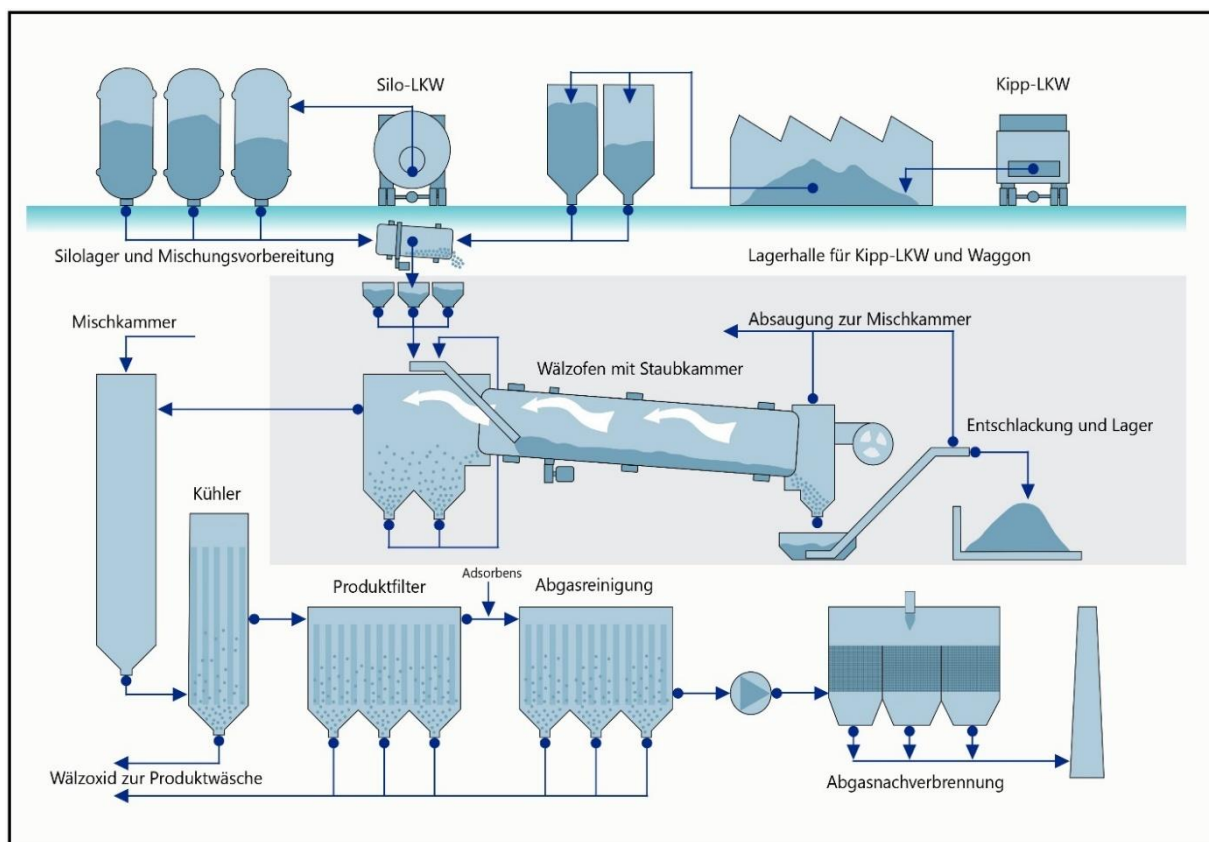
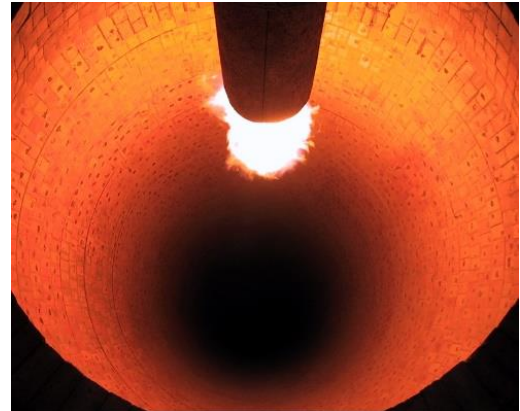
Mit der Entwicklung und Einführung des SDHL-Verfahrens wurde eine Wälztechnologie realisiert, die den Stand der Technik im Weltmaßstab bestimmt.

Mit der Einführung einer Wäsche für Wälzoxid zur Entfernung von Chlorid-Verbindungen ohne Abwasser-einleitung wurde ein weiteres innovatives Verfahren realisiert, das dem Stand der Technik und der bestverfügbaren Technologie entspricht.

Prozessübersicht

Es gibt folgende wesentlichen Prozessstufen:

- Eingangsstoffannahme
- Pelletierung/Materialvorbereitung
- Wälzprozess
- Abgaskühlung mit Wälzoxidabscheidung
- Abgasreinigung
- Wälzschlackeaustrag
- Dreistufige Gegenstromproduktwäsche
- Eindampfkristallisation
- Wälzoxidförderung, -lagerung, -auslieferung



Prozessschema Wälzanlage

Die wichtigsten Prozesse werden im Folgenden näher erläutert.

Eingangsstoffannahme/Pelletierung

- Die Anlieferung des Stahlwerkstaubs und sonstiger zinkhaltiger Abfälle erfolgt in geschlossenen Silo-LKW, abgedeckten Kipp-LKW und geschlossenen Waggons.
- Die Förderung aus Silo-LKW sowie Silo-Waggons erfolgt mittels Druckluft in die Annahmesilos. Kipp-LKW und Waggons werden in den Lagerhallen entladen.
- Es werden regelmäßig, umfassende Analysen der angelieferten Abfälle durchgeführt.
- Der Umschlag der zinkhaltigen Abfälle erfolgt ausschließlich in geschlossenen Systemen (Silos bzw. Lagerhallen).

Pelletierung

- Die Materialvorbereitung für die thermische Aufbereitung erfolgt in zwei modernen, automatisierten Pelletieranlagen.

Ofenprozess

- Die Wälzöfen werden unter Einsatz des im Unternehmen entwickelten SDHL-Verfahrens betrieben, das den Stand der Technik im Weltmaßstab bestimmt.
- Dabei erfolgt der Materialfluss des Einsatzgutes im Gegenstrom zum aufgeheizten Gas durch den Ofen.
- Austrag der Schlacke am unteren Ofenende über eine Nassentschlackungsanlage mit Kreislaufführung des Kühlwassers.
- Austritt des im Abgasstrom enthaltenen Zinkoxides (Wälzoxid) am oberen Ofenende
- Absetzen des Primärstaubs in der Staubkammer, Austrag dieses Rücklaufmaterials über Redler und Rückförderung zum Eintragsbunker bzw. direkt in den Ofen
- Abkühlung des Gases im Flachrohrkühler mit Wälzoxidabscheidung
- Erste Reinigung des Abgasstromes in Gewebefiltern mit Wälzoxidabscheidung
- Abscheidung von Dioxinen/Furanen und Quecksilber in Adsorptionsanlagen
- Verbrennung von CO und org. Kohlenstoffverbindungen in Abgasnachverbrennungsanlagen
- Emission des gereinigten Abgases über den Schornstein

3-stufige Wälzoxidwäsche

- 3-stufige Gegenstromwäsche mit Einsatz von Soda und Natronlauge zur Entfernung von Chloriden
- Filtration in Filterpressen
- Austrag des gewaschenen Zinkoxids (Endprodukt)
- Einlagerung und Bereitstellung zum Versand
- Kreislaufführung des Waschwassers

Eindampfkristallisation

- Fallfilmverdampfer
- Kristallisator mit Salzzentrifuge



3. Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits- und Gesundheitspolitik

QUEnSi-Politik als erstrangige Leitungsaufgabe

Wir erklären die QUEnSi-Politik des Unternehmens zur erstrangigen Leitungsaufgabe und verpflichten uns zur Einhaltung (u. möglichst Unterschreitung) aller umwelt-, energie-, sicherheits- sowie arbeits- und gesundheits- und genehmigungs-rechtlichen Anforderungen. Alle geltenden Anforderungen werden zentral überwacht. Die Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzziele untersetzen die QUEnSi-Politik unseres Unternehmens. Die erforderlichen Mittel zum Erreichen der Ziele werden bereitgestellt.

Wir streben eine ständige Optimierung unseres Produktionsprozesses und damit eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung, der Energieeffizienz und des integrierten Managementsystems an. Die Übereinstimmung der betrieblichen Tätigkeit mit der QUEnSi-Politik wird durch Audits, Managementreviews, Umweltbetriebsprüfungen sowie Gefährdungs- und Risikoanalysen regelmäßig kontrolliert und bewertet.

Für den Fall von Abweichungen der betrieblichen Praxis von der QUEnSi-Politik oder den QUEnSi-Zielen haben wir in unserem integrierten Managementsystem organisatorische Festlegungen getroffen, die die Erkennung dieser Abweichungen sichern und die Verantwortlichkeiten für die Veranlassung von Korrekturmaßnahmen festgelegt.

Wir führen kontinuierliche und diskontinuierliche Emissionsmessungen, arbeitshygienische Messungen, Blutblei- und Lärmmessungen sowie regelmäßige Untersuchungen der Zusammensetzung unserer Eingangs- und Ausgangsstoffe sowie von produktionsbedingten Zwischenprodukten durch und werten diese regelmäßig aus.

Die betrieblichen QUEnSi-Aufzeichnungen wie Analysendaten der Ein-, Ausgangs- und Hilfsstoffe, Verbräuche der Energieträger, Gefahrstoffkataster, Emissionserklärung, Abfallbilanz, arbeitshygienische Messungen, Blutbleiwerte, Lärmmessungen, Treibhausgasbilanzen, usw. werden ständig aktuell gehalten, interpretiert, bezüglich der Umweltdaten über die Umwelterklärung bekannt gemacht und sorgfältig aufbewahrt.

Wir möchten eine möglichst hohe Kundenzufriedenheit erreichen. Da wir Abfälle verwerten, betrifft die Kundenzufriedenheit sowohl die Sicherstellung einer Entsorgungssicherheit für unsere Kunden als auch die Qualität unserer Produkte, die als Halbfabrikate verkauft werden. Die Leitung schafft die Voraussetzungen dafür, dass auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

alle Mitarbeiter aktiv in den Prozess der fortlaufenden Verbesserung des Niveaus von Qualität, Umwelt, Energieverbrauch, Sicherheit, Arbeitsschutz und Gesundheit einbezogen werden.

Es ist für uns selbstverständlich, unser Personal durch interne und externe Weiterbildungen so zu schulen, dass die gestellten Aufgaben qualitäts-, umwelt- und arbeitsschutzgerecht erfüllt werden können.

Produktplanung

Da unsere Produkte Halbfabrikate sind, die durch andere Unternehmen zu Fertigfabrikaten weiterverarbeitet werden, stellen wir in den Mittelpunkt unseres Handelns, unsere Produkte in einer solchen Zusammensetzung an unsere Kunden auszuliefern, dass diese mit möglichst geringen Umweltbelastungen weiterverarbeitet werden können.

Produktionsverfahren

Bei der Auswahl der Produktionsverfahren lassen wir uns von der nach dem Stand der Technik (mit der bestverfügbaren Technologie) erreichbaren Umweltverträglichkeit, Energieeffizienz sowie Anlagen- und Arbeitssicherheit leiten. Wir wollen auf dem Gebiet des Zinkrecyclings die Branchenführerschaft beibehalten.

Bei neuen Tätigkeiten sowie Änderungen bestehender und Einführung neuer Produktionsverfahren untersuchen wir die möglichen Umweltauswirkungen und Gefährdungen durch die Arbeitsmittel und am Arbeitsplatz im Voraus und treffen entsprechende Vorkehrungen, um diese möglichst gering zu halten. Verfahren, die eine Verbesserung der energiebezogenen Leistung bewirken können, werden dabei besonders unterstützt.

Verfahren zur Verhütung und Begrenzung von Betriebsstörungen und Unfällen

Wir beurteilen unsere Prozesse im Rahmen integrierter QUEnSi-Audits, Umweltbetriebsprüfungen, Arbeitsplatz- sowie Arbeitsmittel- und Gefahrstoff-Gefährdungsanalysen regelmäßig bzgl. ihres Gefährdungs- und Risikopotenzials.

Wir führen technische und organisatorische Vorbeugungsmaßnahmen durch, um unfallbedingte Emissionen von Stoffen oder Energie sowie Arbeitsunfälle oder Gesundheitsschädigungen zu verhindern bzw. die Auswirkungen zu minimieren.

Umweltauswirkungen und Risikopotenziale bezüglich Umwelt und Sicherheit

Wir streben an, die durch unser Unternehmen verursachten Umweltbelastungen und Gefährdungen der Arbeitnehmer nach Maßgabe des Standes der Technik

Wir streben eine schonende Verwendung aller Ressourcen und eine möglichst geringe Umweltinanspruchnahme an.

Dazu unterhalten wir Überwachungseinrichtungen und treffen organisatorische Maßnahmen, um die Umweltauswirkungen, Treibhausgasemissionen sowie Risikopotenziale bzgl. Umwelt und Sicherheit zu überwachen und zu beurteilen.

Eingangsstoffe

Wir setzen als Eingangsstoffe für unsere Produktion überwiegend Abfälle zur Verwertung ein.

Wir bemühen uns, möglichst umweltverträgliche Hilfsstoffe mit geringer Gefährdung der Arbeitnehmer einzusetzen, soweit dies verfahrenstechnisch möglich ist.

Abfälle

Als Zinkrecycling-Unternehmen tragen wir durch unseren Prozess wesentlich zur Vermeidung der umweltbelastenden Deponierung von blei- und zinkhaltigen Stahlwerksstäuben in Europa bei.

Wir bemühen uns, die verbleibenden Abfälle auf ein Mindestmaß zu verringern bzw. für die unvermeidbar anfallenden Abfälle Wege zur Verwertung zu finden.

Durch unseren Produktionsprozess entziehen wir überwiegend gefährlichen Abfällen Wertstoffe und wandeln sie dadurch in überwiegend nicht gefährliche Abfälle um.

Energie

Wir orientieren uns beim Energieeinsatz am Stand der Technik. Durch eine fortlaufende Erfassung und Bewertung aller relevanten Energieströme wollen wir Energiesparpotenziale aufdecken und Energie immer effizienter nutzen.

Bei der Planung und Beschaffung von Anlagen oder Maschinen achten wir auf deren Energieeffizienz. Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit geprüft und bei positiver Bewertung umgesetzt.

Wasser/Abwasser

Die Bewirtschaftung des Wassers erfolgt mit der Zielstellung des sparsamsten Verbrauchs.

Wir sichern durch unseren weiterentwickelten Wäscheprozess mit Eindampfkristallisation eine weitestgehende Kreislaufführung des Brauchwassers und vermeiden damit die Einleitung von technologischen Abwässern.

Lärm

Wir halten die Schallemissionen in den zulässigen Grenzen.

Bei Beschaffung neuer Anlagen achten wir auf Aggregate mit geringem Schallpegel.

Wir ermitteln die Lärmbelastung an den Arbeitsplätzen und leiten Maßnahmen ein, um die Einhaltung der geltenden Richtwerte bezüglich Lärms zu gewährleisten.

Zusammenarbeit mit Lieferanten und auf dem Betriebsgelände arbeitenden Vertragspartnern

Wir sichern, dass die von unseren Lieferanten angelieferten zinkhaltigen Abfälle die zulässigen Schadstoffgehalte nicht überschreiten, indem wir diese ständig analysieren.

Wir treffen Vorkehrungen, dass die auf unserem Betriebsgelände arbeitenden Vertragspartner die relevanten Anforderungen bzgl. Qualität, Umwelt, Sicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz einhalten.

Information und Ausbildung des Personals in Bezug auf Qualität, Umwelt, Energie, Sicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz

Wir beziehen unsere Mitarbeiter in die Lösung von Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzproblemen ein und schulen sie regelmäßig bezüglich Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzfragen. Wir fördern die Entwicklung eines erhöhten Qualitäts-, Umwelt-, Energie-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzbewusstseins auf allen Ebenen und unterstützen das betriebliche Vorschlagswesen.

Die Umwelterklärung und die Unfallstatistik des Unternehmens werden jedem Mitarbeiter durch Aushang und Veröffentlichung im betriebsinternen Netzwerk zugänglich gemacht.

Die leitenden Mitarbeiter werden ständig über neue oder veränderte UEnSi-rechtliche und genehmigungsrechtliche Regelungen informiert.

In den Beratungen der Geschäftsleitung wird regelmäßig auf die Umwelt- und Sicherheitssituation und aktuelle umwelt-, energie-, sicherheits-, arbeitsschutz- und gesundheitsrelevante Themen eingegangen.

Externe Information über Umweltauswirkungen

Wir informieren die Öffentlichkeit durch die regelmäßige Veröffentlichung der Umwelterklärung über die Umweltdaten unseres Unternehmens sowie durch die Information der Öffentlichkeit nach Störfallverordnung über mögliche Störfälle, Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten im Falle eines Störfalles.

Bei Bedarf führen wir den aktiven Dialog mit Anwohnern und interessierten Parteien.

4. Qualitäts-, Umwelt-, Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem

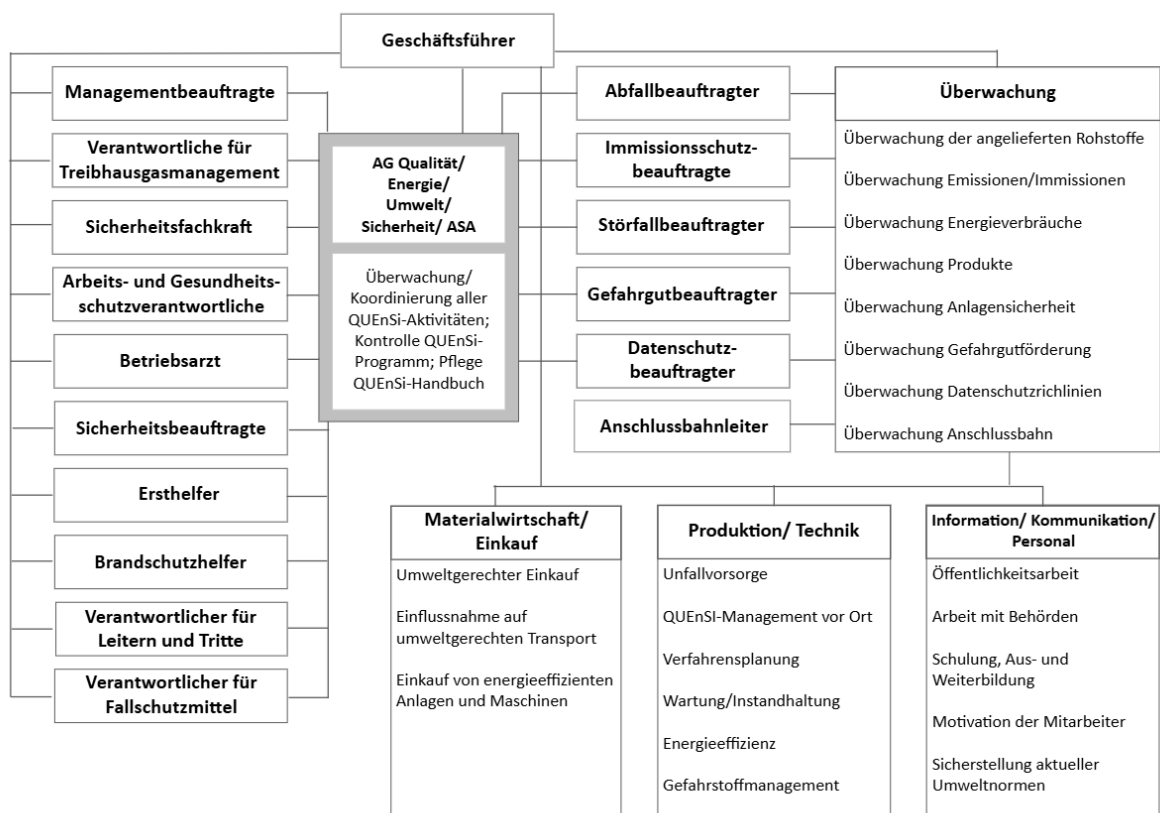
Unser integriertes Managementsystem zeichnet sich durch eine flache Aufbauorganisation und kurze Entscheidungswege aus, die eine effiziente Betriebsführung ermöglichen. Die Produktionsvorbereitung, Durchführung, Instandhaltung sowie Havarie Prävention sind detailliert im Managementhandbuch geregelt.

Umweltauswirkungen werden kontinuierlich überwacht und dokumentiert, während die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter bedarfsgerecht und fortlaufend erfolgt. Auch die umweltgerechte und energieeffiziente Beschaffung ist verbindlich festgelegt. Neue Verfahren werden vor ihrer Einführung auf ihre Umweltverträglichkeit geprüft, um nachhaltige Prozesse sicherzustellen.

Der Arbeits- und Gesundheitsschutz ist Bestandteil unseres integrierten Managementsystems. Gefährdungen werden systematisch ermittelt und durch geeignete Maßnahmen minimiert.

Für Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb sind klare Verfahrensweisen im Managementhandbuch definiert. Zudem verpflichten wir uns zur fortlaufenden Verbesserung unseres Umweltmanagementsystems und einem verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen. Die Einhaltung umweltrechtlicher Anforderungen sowie die Öffentlichkeitsarbeit sind ebenfalls systematisch im Managementhandbuch verankert.

Die Beauftragten sind wie nachfolgend dargestellt vorhanden.



5. Einhaltung bindender Verpflichtungen

Wir gewährleisten die Einhaltung der folgenden für uns geltenden rechtlichen Bestimmungen im Umweltbereich:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
- 12. BImSchV – Störfallverordnung
- 42. BImSchV - Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (NachwV)
- Energieeffizienzgesetz (EnEfG)
- Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G)
- Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (GHS-Verordnung)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Immissionsschutzrechtliche Genehmigungen

Die Aufzählung stellt nur einen Auszug der geltenden bindenden Verpflichtungen dar. Eine umfassende Darstellung aller für uns geltenden Rechtsvorschriften erfolgt nun im neuen onlinebasierten Rechtskataster, welcher automatisch alle Neuerungen enthält. Alle für unser Unternehmen gültigen behördlichen Genehmigungen sind in einer Genehmigungsübersicht zusammengefasst. Diese wird ständig auf dem aktuellen Stand gehalten.



6. Stoff- und Energieströme (01 - 12/2025)

1. Verhältnis Input

	Einheit	Menge
Gesamte Betriebsfläche	m ²	43.340
- davon versiegelte Fläche	m ²	34.473
- davon naturnahe Fläche	m ²	0
Brauch- und Trinkwasser	m ³	70.055
Erdgas	Nm ³	1.307.613
Heizöl	m ³	39,04
Elektroenergie	MWh	20.999,24
Anteil erneuerbarer Energien ¹	%	43,9

¹ ergibt sich aus dem Energieträgermix des Stromlieferanten

Rohstoffeinsatz (verwertete Abfälle)

AVV-Nr. ²	Einheit	Menge
06 03 13*	t	11,24
06 05 02*	t	7,46
06 13 02*	t	96,96
10 02 07*	t	148.396,82
10 02 13*	t	12.377,21
10 08 15*	t	9,22
10 08 16	t	4,48
10 09 09*	t	1.713,80
10 09 10	t	266,2
10 13 13 (Zyklonstaub)	t	3.948,51
11 01 09*	t	687,48
12 01 14*	t	11,92
12 01 17*	t	11,40
16 11 03*	t	21,66
16 11 04	t	20,48
19 01 05*	t	7.098,29
19 01 11*	t	685,44
19 02 04*	t	2.057,91
19 02 05*	t	2,54
19 08 13*	t	710,60
19 10 05*	t	1.277,34
19 12 11*	t	6.289,20
Summe gesamt	t	185.706,16
davon gefährl. Abfälle	t	181.455,09
davon zinkh. Abfälle	t	181.757,65

² Auflistung der für die Anlage genehmigten Abfallschlüssel s. Anlage 1

* gefährlicher Abfall

2. Output

Produkte	Einheit	Menge
Wälzoxid ungewaschen (tr.)	t	8.191,83
Wälzoxid, gewaschen (tr.)	t	43.511,72

Emissionen	Einheit	Menge
Volumenstrom	Nm ³ /h	179.087
Gesamtstaub	kg	1.194,87
Pb	kg	0,33
HCl	kg	73,21
HF	kg	63,47
Cl	kg	9,54
NO _x	kg	135.481,51
SO ₂	kg	8.073,49
CO	kg	11.579,79
TOC	kg	289,60
Cd	kg	0,11
CO ₂ direkt ³	t CO ₂	85.554
CO ₂ indirekt	t CO ₂	9.874

³ Umfasst direkte Emissionen von CO₂, CH₄, N₂O und HFC. PFC, NF₃ und SF₆ treten am Standort nicht auf.

Lärm	Einheit	Menge
nachts ⁴	dB (A)	34
tags ⁴	dB (A)	36

⁴ Komplexe Messsituation; Einhaltung der Grenzwerte nicht nachweisbar, siehe Seite 14.

Abfälle aus dem Produktionsprozess	AVV-Nr.	Einheit	Menge
Salzlösung	06 03 13*	t	1.171,94
Mischsalz	06 03 14	t	6.266,68
Wälzschlacke	10 05 01	t	107.450,53

Sonstige Abfälle			
Altöl	13 02 05*	t	1,68
kontam.Verpack.	15 01 10*	t	67,39
Holzverpackungen Verpackungen	15 01 03	t	63,59
Aufsaug- u. Filtermaterialien	15 02 02*	t	7,15
Altgummi	16 01 03	t	9,03
ölbaltige Abfälle	16 07 08*	t	0,70
Ofenbruch	16 11 04	t	136,92
Aluminiumschrott	17 04 02	t	0,50
Schrott	17 04 05	t	130,35
Boden und Steine, Erdaushub	17 05 04	t	3890,67
Kunststoffe	17 06 03*	t	1,36
Dämmmaterial	17 06 04	t	1,04
Ge. Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	t	1,27
Papier	20 01 01	t	47,821
Elektronikschrott	20 01 36	t	1,44
Gem. Siedlungsabfälle	20 03 01	t	17,35
Fäkalschlamm	20 03 04	t	2,18
Sperrmüll	20 03 07	t	0,20
Summe Abfälle		t	119.269,79
*davon gefährl. Abfälle		t	1.250,22

3. Verhältnis Input/Output (Indikatoren)

Bezugsgröße	Einheit	Masse		
		2023	2024	2025
Zinkhaltige Abfälle	t _{zA}	186.542,41	189.690,13	183.662,35
Wälzoxid (WOX), gewaschen	t _{Wox gew.}	40.021,27	40.541,40	43.654,20

Bereich	Einheit	Kennzahlen		
		2023	2024	2025
Energie				
Erdgas	kWh/t _{zA}	46,15	58,21	73,91
Heizöl	kWh/t _{zA}	0,93	1,86	2,17
Strom	kWh/t _{zA}	125,46	116,81	114,05
Gesamtenergie	kWh/t _{zA}	172,53	176,88	190,13
Material				
Reduktionsmittel (Koks)	t/t _{zA}	0,178	0,155	0,140
Schlackebildner (Branntkalk)	t/t _{zA}	0,032	0,026	0,022
Adsorbens (Herdofenkoks)	kg/t _{zA}	1,412	1,055	1,063
Soda	kg/t _{Wox gew.}	34,740	48,280	33,626
Wasser				
Brauch- und Trinkwasser	m ³ /t _{zA}	0,413	0,363	0,382
Abfall				
Wälzschlacke	t/t _{zA}	0,585	0,567	0,585
Mischsalz	t/t _{Wox gew.}	0,153	0,156	0,144
Salzlösung	t/t _{Wox gew}	0,016	0,017	0,027
Gefährliche Abfälle	t/t _{zA}	0,004	0,004	0,000
Getrenntsammelquote	t/%	83,7 %	91,1 %	95,0 %
Emissionen				
CO ₂ direkt	kg CO ₂ -Äquiv./t _{zA}	548,46	502,99	466,07
CO ₂ indirekt	kg CO ₂ /t _{zA}	60,55	59,08	53,79
SO ₂	g/t _{zA}	52,03	31,63	43,98
NO _x	g/t _{zA}	728,07	719,62	738,06
Staub	g/t _{zA}	7,95	6,16	6,51
Blei	g/t _{zA}	0,03	0,01	0,01

t_{zA} = Tonne zinkhaltige Abfälle

t_{Wox gew.} = Tonne gewaschenes Wälzoxid

Als Bezugsgröße wird bei den meisten Kennzahlen die Menge verwerteter zinkhaltiger Abfälle gewählt. Ein Bezug dieser Kennzahlen auf die Menge an produziertem Wälzoxid wäre nicht aussagekräftig, da der Anteil an gewaschenem und ungewaschenem Wälzoxid jährlich schwankt. Bei den Kernindikatoren Materialeffizienz und Abfall wurde z. T. die Menge an gewaschenem Wälzoxid als Bezugsgröße gewählt, da das Soda nur bei der Wälzoxidwäsche eingesetzt wird bzw. das Mischsalz und die Salzlösung nur bei der Wälzoxidwäsche anfallen.

Seit dem Jahr 2023 werden zusätzliche Kennzahlen in den Bereichen Erdgas, Strom und Wasser erfasst. Diese Werte dienen zur Bewertung des Energieverbrauchs in verschiedenen Prozessschritten im Anlagebereich und sollen zukünftig ermöglichen, Effizienzmaßnahmen zu identifizieren und den Energieverbrauch weiter zu optimieren.

Kennzahlen					
Bereich	Anlagenbereich	Einheit	2023	2024	2025
Erdgas	Wälzöfen	kWh/t _{ZA} trocken	14,2	18,3	30,9
	RTO	kWh/t _{ZA} trocken	27,3	42,1	41,4
	Produktwäsche	kWh/t WOX	61,8	52,7	54,1

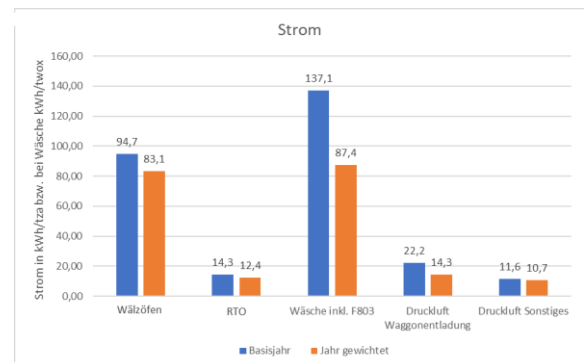
Der Erdgasverbrauch stieg im Jahr 2025 im Bereich der Wälzöfen und der RTO deutlich an. Das resultiert im Wesentlichen aus der Reduzierung des spezifischen Reduktionsmittelverbrauches, den Schwankungen in der Zusammensetzung der verwerteten zinkhaltigen Abfälle und der damit verbundenen höheren Abschmelzzeiten für Ansätze.

Der prozessbedingt geringere CO-Gehalten im Ofengas, erforderte einen höheren Erdgaseinsatz in den Nachverbrennungsanlagen. Auch in der Produktwäsche kam es zu einem Anstieg des Erdgasverbrauchs, der auf die höhere Menge an gewaschenem Wälzoxid zurückzuführen ist.

Bereich	Anlagenbereich	Einheit	2023	2024	2025
Strom	Wälzöfen	kWh/t _{ZA} trocken	94,7	89,4	83,1
	RTO	kWh/t _{ZA} trocken	14,3	11,9	12,4
	Produktwäsche	kWh/t WOX	97,2	99,1	87,4
	Druckluft Waggonentladung	kWh/t Entlademenge	22,2	15,3	14,3
	Druckluft Sonstiges	kWh/t _{ZA} trocken	11,6	10,7	10,7

Für das Jahr 2025 zeigt sich weiterhin ein Trend in der Reduzierung des Stromverbrauchs im Vergleich zum Basisjahr 2023 in vielen Bereichen. In der Produktwäsche ist hingegen ein höherer Stromverbrauch zu verzeichnen, der auf die gestiegene Menge an gewaschenem Produkt zurückzuführen ist.

Im Vergleich zum Jahr 2024 ist ein geringer Anstieg des spezifischen Verbrauches für die Nachverbrennung und Druckluftherzeugung zu verzeichnen. Der minimale Anstieg ist auf produktionstechnische Schwankungen sowie betriebliche Rahmenbedingungen zurückzuführen.



Bereich	Anlagenbereich	Einheit	2023	2024	2025
Wasser	Brauchwasser Wälzöfen	m ³ /t _{ZA} trocken	0,40	0,34	0,33
	Brauchwasser Wäsche	m ³ /t WOX	0,34	0,32	0,39

Im Jahr 2025 konnte der spezifische Wasserverbrauch der Wälzöfen durch optimierte Prozesse und die Nutzung von Regenwasser weiter reduziert werden. Der erhöhte spezifische Brauchwasserverbrauch in der Wäsche ist auf die gestiegene Produktionskapazität von gewaschenem Wälzoxid und die damit verbundene höhere Auslastung der Wäsche zurückzuführen.

7. Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen werden in der Befesa Zinc Freiberg GmbH auf der Grundlage einer entsprechenden Verfahrensanweisung jährlich quantifiziert und bewertet.

Lärm

Aufgrund des expandierenden Industriegebiets und den damit einhergehenden Schwierigkeiten bei der Unterscheidung einzelner Lärmquellen gestaltet sich eine erneute Lärmmessung äußerst schwierig.

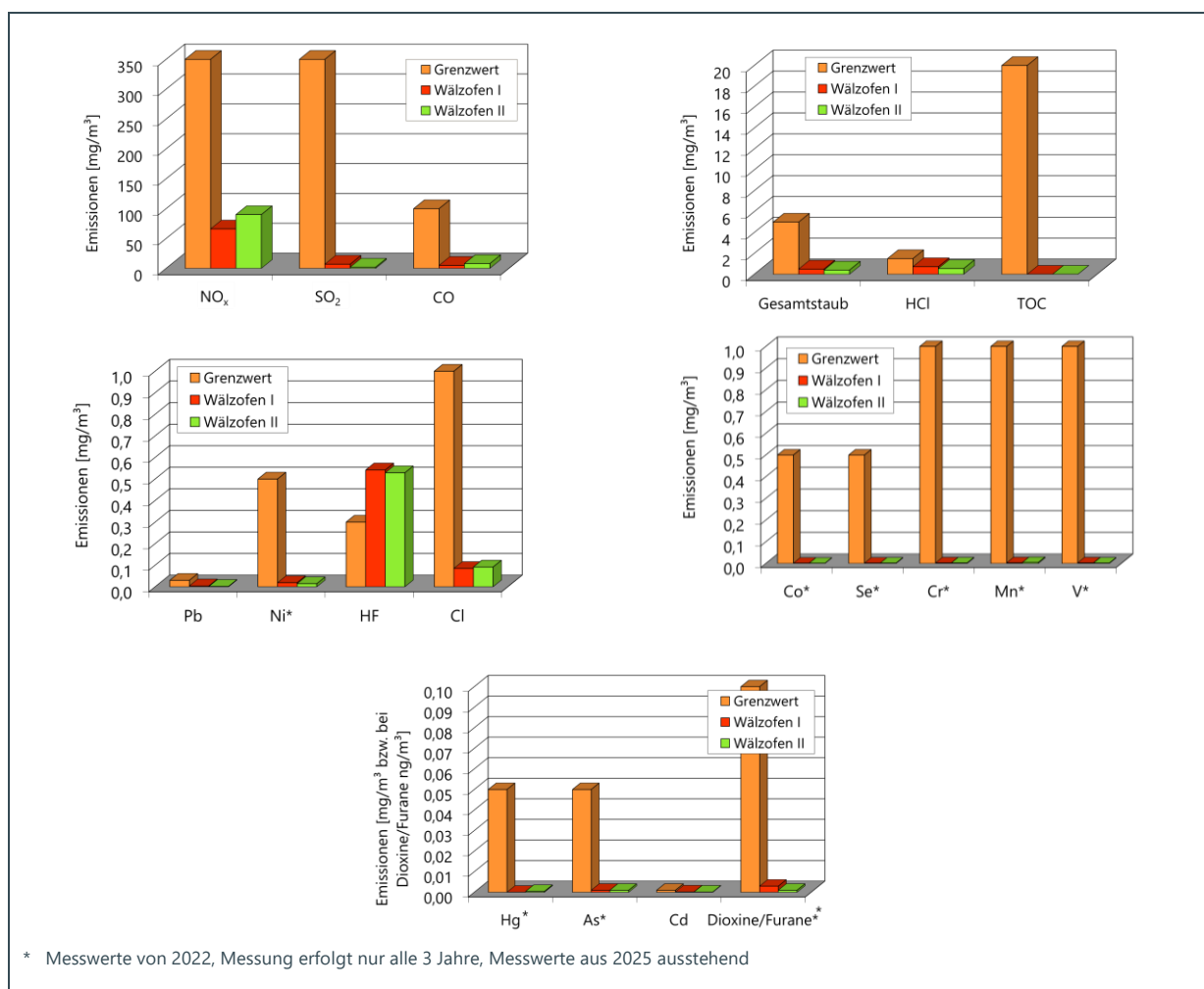
Die komplexe Umgebung und die Schwierigkeit bei der Abgrenzung und Identifizierung der Lärmquellen können zu ungenauen Messergebnissen führen. Folglich ist es aufgrund dieser Herausforderungen nicht möglich, nachzuweisen, dass das Unternehmen den zulässigen äquivalenten Dauerschallpegel von 36 dB (A) tagsüber und 34 dB (A) nachts einhält.



Emissionen

Die zulässigen Grenzwerte lt. Genehmigungsbescheid werden generell und zum großen Teil wesentlich unterschritten.

Die Inanspruchnahme der Grenzwerte ist aus den folgenden Abbildungen und der Tabelle zu ersehen:



Grenzwerteinhaltung Emissionen 2025

Übersicht Emissionen, Zeitraum 01 – 12/2025

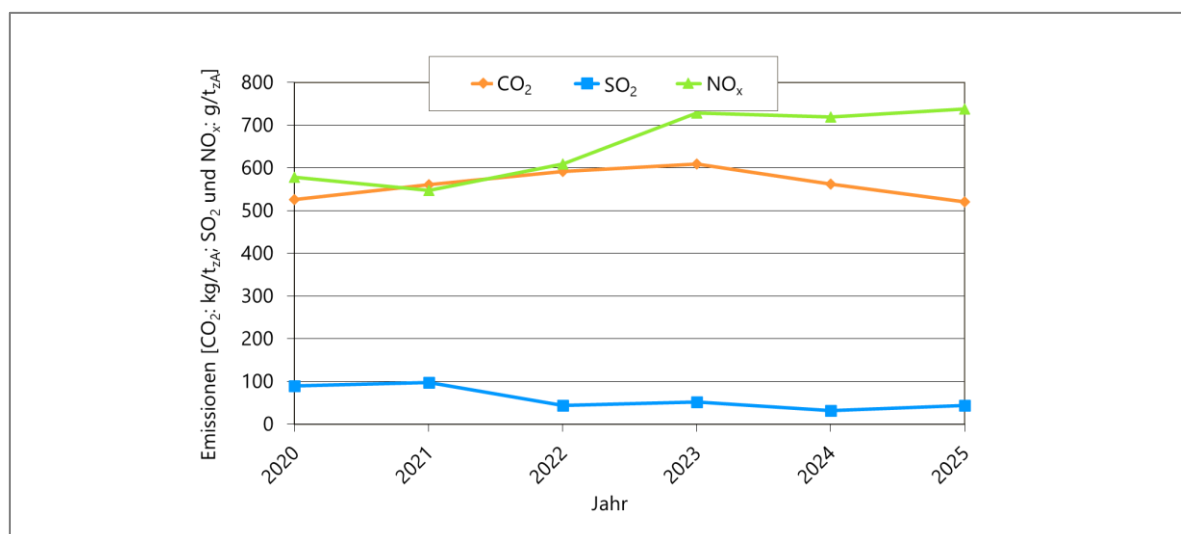
		Grenzwert	Wälzofen I	Wälzofen II
Volumen	Nm ³ /h		86.978	92.109
Gesamtstaub	mq/m ³	5	0,50	0,40
Hg *	mq/m ³	0,05	0,000004	0,000046
Pb	mq/m ³	0,5	0,0043	0,0019
Co *	mq/m ³	0,5	0,0017	0,0013
Ni *	mq/m ³	0,5	0,0190	0,0143
Se *	mq/m ³	0,5	0,0020	0,0020
Cr *	mq/m ³	1	0,0030	0,0026
Mn *	mq/m ³	1	0,0033	0,0046
V *	mq/m ³	1	0,0030	0,0020
HCl	mq/m ³	1,5	0,73	0,55
HF	mq/m ³	0,3	0,54	0,53
Cl	mq/m ³	1	0,09	0,09
NO _x	mq/m ³	350	66,0	90,0
SO ₂	mq/m ³	350	7,0	2,0
CO	mq/m ³	100	5,0	8,0
TOC	mq/m ³	20	0,0000	0,0000
As *	mq/m ³	0,05	0,0010	0,0010
Cd	mq/m ³	0,05	0,0002	0,0001
Dioxine/Furane *	ng/m ³	0,1	0,0030	0,0010

* Messwerte von 2022, Messung erfolgt nur alle 3 Jahre, Messwerte aus 2025 ausstehend

Im Jahresdurchschnitt wurde der Grenzwert für HF an beiden Drehrohröfen überschritten. Dies resultiert aus zwei Messungen im Rahmen der Eigenüberwachung in den Monaten August und September. Die Ursache für die Überschreitungen konnte bislang noch nicht vollständig geklärt werden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Zusammensetzung der Vorlaufmischung der Wälzöfen eine wesentliche Rolle spielt. In den übrigen Monaten lagen die Messergebnisse der Eigenüberwachung deutlich unterhalb des Grenzwerts.

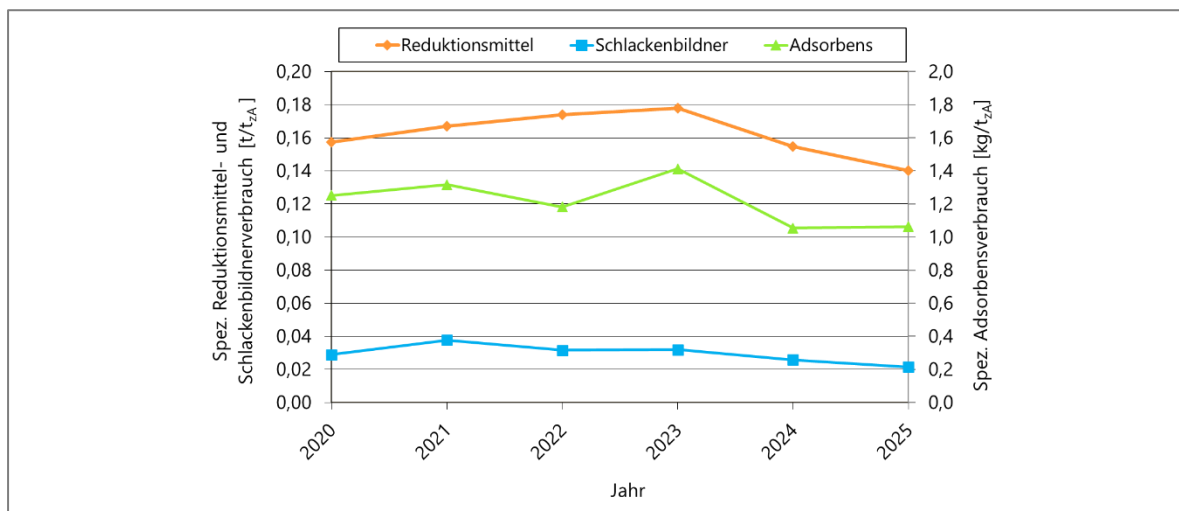
Die Abgasreinigungsanlage der Befesa Zinc Freiberg GmbH erfüllt und unterbietet die Anforderungen

- der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung,
- der TA-Luft 2002 und
- der Referenz-Dokumente der Europäischen Kommission (BAT- bzw. BREF-Datenblätter)



Verlauf der spezifischen CO₂-, SO₂- und NO_x-Emissionen

Die Schwankungen der SO₂-Emissionen resultieren aus der schwankenden Zusammensetzung der Vorlaufstoffe. Die erhöhten NO_x-Emissionen ab 2018 im Vergleich zu den Vorjahren werden technologisch bedingt durch den Betrieb der Abgasnachverbrennungsanlagen hervorgerufen. Hier ist eine Einflussnahme nur sehr begrenzt möglich. Der steigende Trend der spezifischen CO₂-Emissionen konnte seit dem Jahr 2024 durch Prozessoptimierungen, speziell die Reduzierung der spezifischen Reduktionsmittelverbrauches, wieder umgekehrt werden.



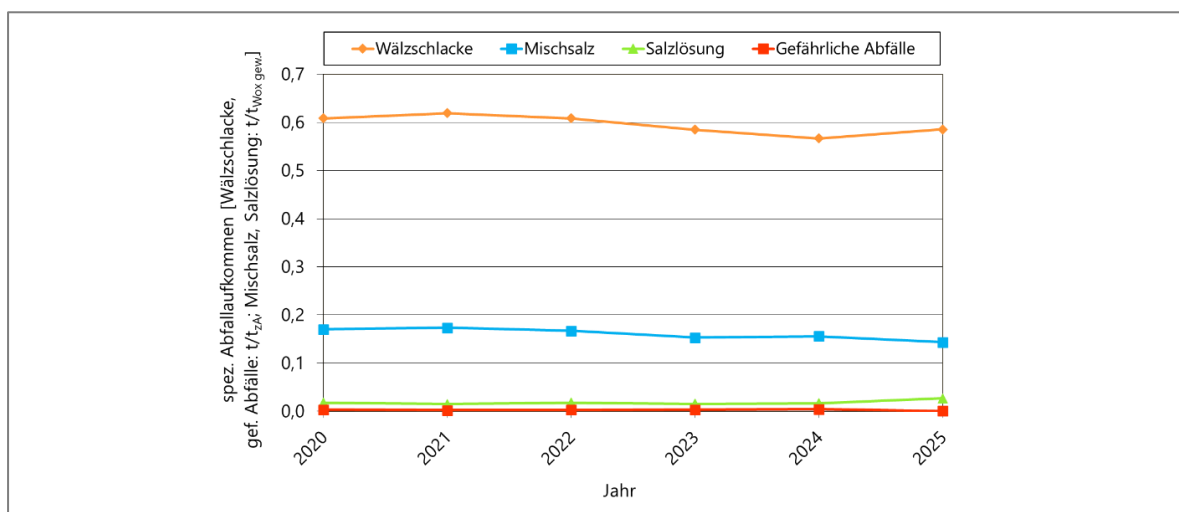
Zeitliche Entwicklung des spezifischen Hilfsstoffverbrauchs

Produkte

Das Produkt der Befesa Zinc Freiberg GmbH ist das Wälzoxid (Wox), dass bei den Abnehmern (Zinkelektrolyse-Betriebe) elektrolytisch zu Zink verarbeitet wird. Unterschieden wird zwischen gewaschenen und nicht gewaschenen Wälzoxid. Die Zusammensetzung des gewaschenen Wälzoxids ist auf den technologischen Prozess der Zinkelektrolysen abgestimmt und gewährleistet die Einhaltung der umweltrechtlichen Anforderungen unserer Kunden. Das ungewaschene Wälzoxid wird in der Befesa-Gruppe oder direkt beim Kunden gewaschen.

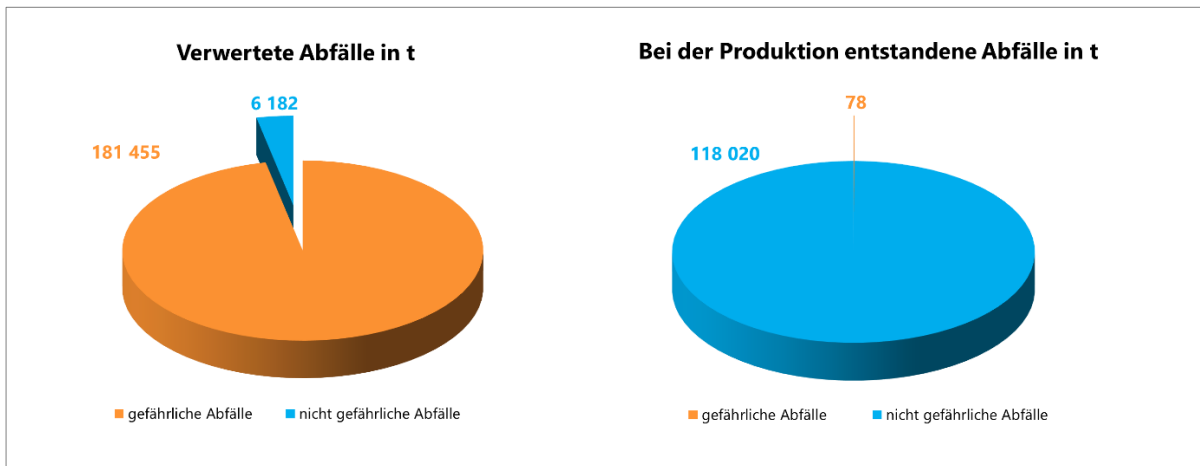
Abfall

Im Unternehmen Befesa Zinc Freiberg GmbH werden zinkhaltige Abfälle und Stahlwerkstäube aus anderen Unternehmen (Stahlwerken) verwertet. Aus dem Wälzprozess selbst entstehen als wesentlichste Abfälle die Wälzschlacke, das Mischsalz und die Salzlösung aus der Eindampfkristallisation. Weitere produktionsbedingt entstehende Nebenprodukte werden im Kreislaufprinzip dem Produktionsprozess wieder zugeführt. So wird die weitere Entstehung von Abfällen vermieden. Darüber hinaus fallen in geringem Umfang andere Abfälle zur Verwertung (z. B. Verpackungsmaterial, Big-Bags, Pappe/Papier, Altöl, Schrott) an. Diese werden ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt.



Zeitliche Entwicklung des spezifischen Abfallaufkommens

Das Aufkommen der Abfälle ist produktionsbedingt über die Jahre konstant geblieben, wie auch in der vorstehenden Abbildung für die wesentlichsten Abfälle ersichtlich wird. Lediglich bei der Wälzschlacke ist ein fallender Trend erkennbar. Die Zusammensetzung der verwerteten und bei der Produktion entstandenen Abfälle zeigen die folgenden Diagramme. Aus ihnen wird ersichtlich, dass die Befesa Zinc Freiberg GmbH einen großen Beitrag zu Verwertung gefährlicher Abfälle leistet.



Transport und Lagerung

Der Transport der Eingangs-, Hilfs- und Ausgangsstoffe erfolgt überwiegend per Lkw oder Bahn. Die Befesa Zinc Freiberg GmbH ist bestrebt, den Transport vermehrt von der Straße auf die Schiene zu verlagern. 2025 wurden 26,36 % der Abfälle per Bahn, 33,07 % per kombiniertem Verkehr und nur 40,56 % per Lkw angeliefert. Durch die anteilige Verlagerung auf die Schiene sollen auch die durch den Straßenverkehr verursachten CO₂-, NO_x und Feinstaubemissionen über das bereits erreichte gute Niveau hinaus weiter reduziert werden.

Der Abtransport, der von der Befesa Zinc Freiberg GmbH erzeugten Produkte erfolgt komplett per Lkw, da die logistischen Voraussetzungen für einen Bahn- bzw. kombinierten Verkehr bei den Kunden nicht gegeben sind. Die Befesa Zinc Freiberg GmbH hat zudem keine eigene Möglichkeit zur Bahnverladung der Produkte. Die Anlieferung, Lagerung und der Umschlag des Stahlwerkstaubs erfolgt in Silo- und Bunkeranlagen sowie in Lagerhallen, sodass nur eine minimale Staubbelastung der Umwelt erfolgt. Beim Versand des gewaschenen bzw. ungewaschenen Wälzoxids kann ebenfalls keine Staubbelastung auftreten, da diese mit entsprechender Restfeuchte staubfrei oder im Silo-Lkw versandt werden.



Energie

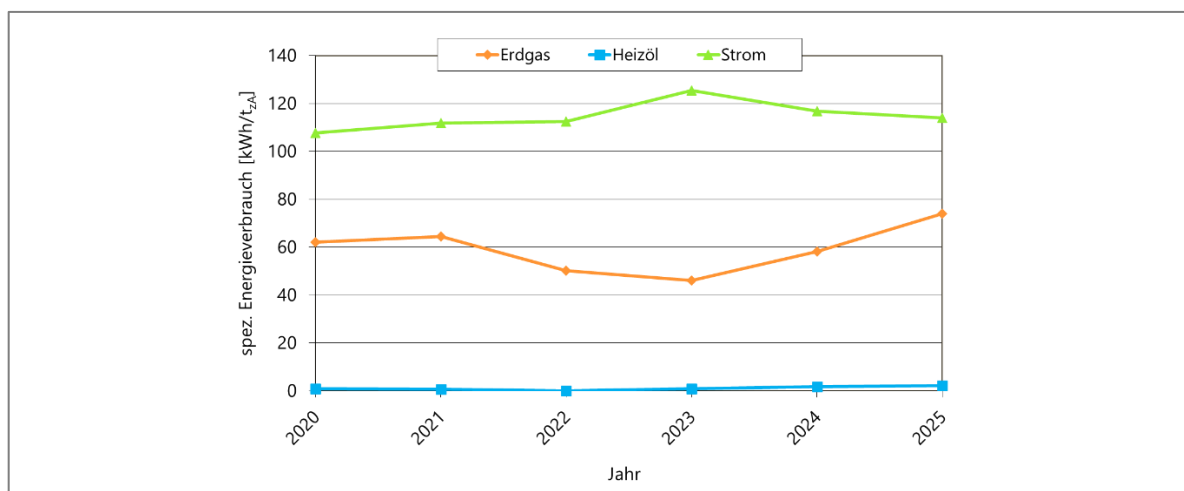
Als Energieträger kommen Elektroenergie, Erdgas und Heizöl zum Einsatz. Der Stromlieferant weist für seinen Energiemix bis Mai des Jahres 2025 einen Anteil an erneuerbaren Energien von 35,8 % aus und ab Juni 2025 einen Anteil von 43,9 %.

Der im Diagramm dargestellte Stromverbrauch beinhaltet neben dem elektrischen Bedarf der Wälzanlage zusätzlich den Verbrauch der Wälzoxidwäsche mit Eindampfkristallisation und des Pelletierprozesses. Die Hauptenergieverbraucher der Befesa Zinc Freiberg GmbH sind die Kompressoren zur pneumatischen Materialförderung, die beiden Antriebe der Wälzöfen, die Rauchgasgebläse, die Gebläse der SDHL-Lanze sowie die Verdichteranlage in der Wälzoxidwäsche.

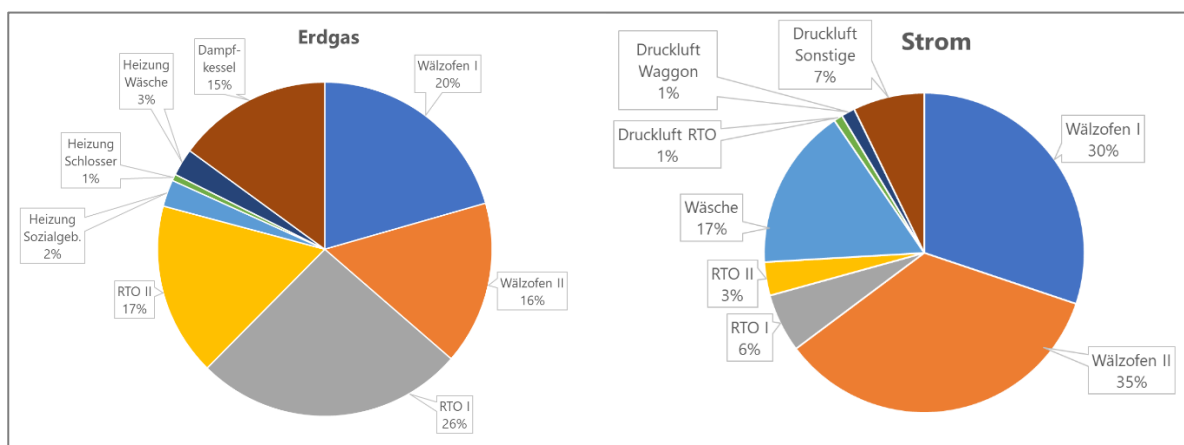
Im Jahr 2021 wurde in der Wälzoxidwäsche eine zusätzliche leistungsstarke Membrankammerfilterpresse installiert, die den Produkttrockner ersetzt. Durch den Wegfall des Trockners konnte, seit April 2022 durchschnittlich 9,04 Nm³ pro t gewaschenes Produkt eingespart werden. Seit dem Jahr 2024 wird prozessbedingt im Bereich der Wälzöfen und der RTO wieder vermehrt Erdgas verbraucht, was im Vergleich zu 2023 zu einem Anstieg des spezifischen Erdgasverbrauchs insgesamt führt.



Bis 2023 wurde die Kapazität der Produktwäsche nur zu ca. 60 % ausgenutzt, da ungewaschenes Produkt an die Befesa Graveline zur Produktwäsche geliefert wurde. Seit dem Jahr 2023 kann die Produktwäsche mit höherer Kapazität betrieben werden. Dies führte vorerst zu einem höheren Stromverbrauch in der Eindampfkristallisationsanlage. Was seitdem durch Prozessoptimierung wieder ausgeglichen werden konnte.



Zeitliche Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs



Im Verlauf des Jahres 2023 wurden die Energieverbräuche durch den Einbau untergeordneter Energiezähler und die Einführung weiterer Kennzahlen 2024 weiter untersetzt. Um daraus Rückschlüsse zu ziehen, benötigen wir

eine größere Datenbasis. Die Datenaufnahme wurde in 2025 weitergeführt. Im Bereich Strom ist eine weitere Entflechtung und Erweiterung der Zählmöglichkeiten notwendig.

Gefahrstoffmanagement

Transport, Umschlag, Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen und Gefahrstoffen erfolgen entsprechend den umwelt- und sicherheitsrechtlichen Anforderungen. Im Managementhandbuch ist der Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen durch eine Prozessbeschreibung geregelt. Zusätzlich werden Betriebsanweisungen am Ort der Verwendung der Gefahrstoffe bereitgestellt, die spezielle Risiken und daraus abgeleitete Verhaltensweisen im Umgang mit den Stoffen aufzeigen. Diese Betriebsanweisungen werden regelmäßig unterwiesen.

Für die wassergefährdenden Stoffe und Gefahrstoffe gibt es ein Gefahrstoffverzeichnis und Sicherheitsdatenblätter, die regelmäßig aktualisiert werden. Eine Substitutionsprüfung erfolgt fortlaufend. Die Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung wird regelmäßig durchgeführt. Die Anforderungen nach REACH zur Registrierung der in Verkehr gebrachten Stoffe wurden erfüllt.

Gefahrenabwehr/Management von Betriebsstörungen

Die Befesa Zinc Freiberg GmbH hatte im Jahr 2025 keinen Vorfall.

Für Betriebsstörungen sind entsprechende Verfahrensanweisungen im Managementhandbuch festgelegt.

Seit 2017 unterliegt die Befesa Zinc Freiberg GmbH der Störfallverordnung. Ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen, ein Sicherheitsbericht sowie ein Alarm- und Gefahrenabwehrplan wurden verfasst und bei der zuständigen Behörde eingereicht.

8. Umwelt- und Sicherheitsziele und -programm für 2024 bis 2026

Die Umwelt- und Sicherheitsziele untersetzen die Qualitäts-, Umwelt-, Energie- und Sicherheitspolitik des Unternehmens. Sie wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Bewertung der bedeutenden Umweltauswirkungen und Risikopotenziale sowie der Bewertung der Chancen und Risiken welche quartalsweise stattfinden, zuletzt am 12.12.2025 und den Gefährdungsbeurteilungen von Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln und Gefahrstoffen aus 2025 erstellt und werden entsprechend den Erfordernissen jährlich angepasst, präzisiert oder ergänzt.

Art des Zieles	Ziel	Programm/Maßnahme	Termin	Umsetzungsgrad 2025	Bemerkung
Verbesserung der Dokumentation	Umstellung des Arbeitsschutzmanagementsystem	Umstellung OHRIS:2018 auf ISO 45001:2023	06/2026	80 %	04/2026 Stufe 1 Audit durchgeführt, 06/2026 Stufe 2 Audit vorgesehen zur Zertifizierung
	Verbesserung zur Überwachung der prüfpflichtigen Anlagen	Geeignete Wartungssoftware prüfen	12/2026	100%	Prüfung abgeschlossen. Integration des Prüf- und Messmittelsystems in die Managamentsoftware ConSense erfolgt, Umsetzung bis 12/2027.
	Sensibilisierung Mitarbeiter zum Umgang mit KI-Systemen	Schulung der Mitarbeit zum Umgang mit KI-Systemen	12/2025	100 %	Sensibilisierung erfolgte in der jährl. Datenschutzschulung in 12/2025
	Integration neues Modul "Prüf- und Messmittelmanagement"	Integration in die Managamentsoftware ConSense (Automatische Erinnerung von Prüffristen, Dokumentenablage und Zuständigen).	12/2026	40 %	Integration begonnen, fortlaufender Prozess.
	Integration neues Modul "Gefahrstoffmanagement"	Integration in ConSense (Führung Kataster und Nutzung von Workflow's zur verbesserten Überwachung).	12/2027	20%	Integration begonnen, fortlaufender Prozess.
	Integration neues Modul "Qualifikationsmanagement"	Integration in ConSense (Verwaltung von Qualifikationen und Kompetenzen, sowie Überwachung).	12/2027	20 %	Integration begonnen, fortlaufender Prozess.

Art des Zieles	Ziel	Programm/Maßnahme	Termin	Umsetzungsgrad 2025	Bemerkung
Reduzierung von Emissionen	Stabilisierung der TOC-Emissionen auf einem Niveau von durchschnittlich unter 5 mg/Nm ³ (Grenzwert: 20 mg/Nm ³)	Optimierung der Betriebsführung der Abgasnachverbrennungsanlagen / regelmäßige Wartung und Inspektion	12/2026	100 %	Durchschnittliche Emissionswerte 2025: WO1: 0,002 mg/Nm ³ WO2: 0,176 mg/Nm ³
	Stabilisierung der CO-Emissionen auf einem Niveau von durchschnittlich unter 10 mg/Nm ³ (Grenzwert: 100 mg/Nm ³)	Optimierung der Betriebsführung der Abgasnachverbrennungsanlagen / regelmäßige Wartung und Inspektion	12/2026	100 %	Durchschnittliche Emissionswerte 2025: WO1: 5,0 mg/Nm ³ WO2: 8,0 mg/Nm ³
	Reduzierung der Grenzwertüberschreitungen von Staub (Grenzwert: 5 mg/Nm ³)	Detektion von Filterdurchbrüchen	12/2026	100 %	Gerät wurde angeschafft, Messungen durchgeführt und dadurch die lokale Eingrenzung von Staubdurchbrüchen in der Filteranlage vorgenommen. Staub-Emissionen in 2025: WO1: 0,49 mg/Nm ³ WO2: 0,38 mg/Nm ³
Reduzierung des Wasserverbrauchs	Reduzierung des Brauchwasserverbrauchs um 5 % des durchschnittlichen Jahresverbrauchs durch Erhöhung des Einsatzes von Regenwassers	Sanierung Regenwassersystem inkl. Errichtung neuer Speicherkapazität	08/2026	50 %	Bau des Regenwasser-Rückhaltebeckens begonnen. Die Fertigstellung ist im Jahr 2026 geplant.
Energieeinsparung	Reduzierung des spezifischen Stromverbrauchs für die Filtration der 3. Waschstufe um 1,5 %	Vergrößerung des Kammervolumens und weitere Optimierung des Betriebs der Membrankammerfilterpresse Stufe 3	12/2026	30 %	Zusätzliche Kammern zur Erweiterung sind angeschafft aber noch nicht eingebaut.
	Energiegewinnung durch Nutzung der Restwärme des Reingases zur Fernwärmenutzung	Prüfung der Möglichkeit zur Fernwärmeerzeugung	12/2026	30 %	Die Daten wurden an die Stadtwerke Freiberg übergeben, die Prüfung dauert weiterhin an.
	Reduzierung Stromverbrauch um 140.000 kWh jährlich und Verbesserung der Lichtqualität	Umstellung der Beleuchtung in Lagerhalle 1 und 2 auf moderne Lichtsysteme	12/2025	100 %	Die Umsetzung Lagerhalle 2 wurde am 26.07.2024 abgeschlossen. Die Umstellung in der Lagerhalle 1 erfolgte bis Jahresende 2025.

Art des Zieles	Ziel	Programm/Maßnahme	Termin	Umsetzungsgrad 2025	Bemerkung
	Einsparung 1,5% Stromverbrauch vom Druckluftverbrauch	Bewertung und Optimierung der Silowaggonentladung	12/2024	0 %	Auswertung hat keine neuen Erkenntnisse bzw. Verbesserungspotentiale gebracht. Ziel wird nicht Weiterverfolgt.
		Aufnahme und Einführung Kontrolle des Druckluftsystems.	12/2024	100 %	Laufende Kontrolle des Druckluft-Netzes und mögliche Verluststellen.
		Einbau von Messgeräten in einzelne Druckluftstränge zur besseren Erfassung des Druckluftverbrauchs.	12/2026	50 %	Anschaffung geeigneter Messtechnik ist erfolgt. Die Datenauswertung erfolgt bis Ende 2026.
	Einsparung von Prozessdampf in der Produktwäsche (1% des Erdgasverbrauchs für die Produktwäsche)	Prüfung der Möglichkeit zur Erfassung der Dampfmengen für Wäsche und Kristallisation, gegebenenfalls Ermittlung	12/2024	0 %	Noch keine geeignete, ökonomische Messtechnik (Dampfmengenzähler) gefunden. Die Einsparung konnte jedoch durch Prozessoptimierung vorgenommen.
		Einbau von Messgeräten in einzelne Stränge zur Datenerfassung	12/2025	0 %	Noch keine geeignete, ökonomische Messtechnik (Dampfmengenzähler) gefunden. Die Anschaffung von Messtechnik wird vorerst nicht weiterverfolgt.
		Anlagenoptimierung Wäsche und Kristallisation	12/2026	90 %	Reduzierung Spülvorgänge durch Anlagenoptimierung. Es konnte eine Einsparung von 27,3 kWh/tWOX (Spezifischer Energieverbrauch Erdgas pro Tonne gewaschenem Wälzoxid) zum Vorjahr erreicht werden.
	Weitere Datenaufnahme der Stromverbraucher und deren Leistungsprofil, Entflechtung der Stromverbraucher	Anschaffung entsprechender Messtechnik	12/2024	90 %	Erstellung eines Messplans zur Datenaufnahme erfolgt. Messtechnik ist angeschafft. Energiemanagement und Einsparmaßnahmen wurden zum EMAS System abgestimmt.

Art des Zieles	Ziel	Programm/Maßnahme	Termin	Umsetzungsgrad 2025	Bemerkung
	Erfassung der Abwärmeströme	Erfassung und Meldung im Rahmen der gesetzl. Regelung	06/2024	100 %	Ergebnisse der ORC-Studie können für Meldung der Abwärmeströme genutzt werden. Es erfolgt die laufende Meldung der Wärmemengen.
	Einsparung von Wärme	Erneuerung der Fensterdichtungen im Sozialgebäude	12/2024	100 %	Umsetzung im Mai 2024 abgeschlossen.
Verbesserung der Arbeitssicherheit	Regelmäßige Durchführung von Sicherheitsbegehungen	Durchführung von mindestens 100 Sicherheitsbegehungen pro Jahr	jährl.	100 %	In 2025 wurden insgesamt 118 interne Sicherheitsbegehungen durchgeführt.
	Erfassung aller Beinaheunfälle mit dem Ziel von mind. 20 Vorgängen pro Jahr	Weitere Sensibilisierung der Mitarbeiter zur Erfassung von Beinaheunfällen	jährl.	35 %	Im Jahr 2025 gab es 7 Meldungen von Beinaheunfällen.
		Erfüllung von mind. 80% der festgelegten OPS-Maßnahmen im Zeitraum 2024 - 2026	jährl.	100 %	In 2025 wurden 94 % der entstandenen Maßnahmen aus Sicherheitsbegehungen umgesetzt.
Verbesserung Gesundheitsschutz	Blutbleisenkung/ Verringerung Durchschnitt um jährlich 3 µg/l	Weitere Verbesserung der Arbeitsorganisation (Schutzmaßnahmen, Schwarz-Weiß-Trennung, etc.)	jährl.	0 %	Der durchschnittliche Blutbleiwert für das Jahr 2025 beträgt 83 µg/l. Eine Senkung um 3 µg/l konnte nicht erreicht werden.
	Förderung eines gesundheitsbewussten Arbeitsalltages	Durchführung eines Gesundheitstages in 2026	12/2026	45%	Durchführung im September 2026 geplant.
Senkung von Ausfalltagen	Senkung von Ausfalltage durch Arbeitsunfälle <30 Tage pro Jahr	Ableitung und Umsetzung von gezielten Präventionsmaßnahmen (z. Bsp. fortlaufende Verbesserung von Arbeitsabläufen, Schulungen, Gesundheitstag).	halbj.	0 %	Ziel neu aufgenommen, Auswertung zum 1. Halbj. 2026
	Niveau Unfallhäufigkeitsrate (UFR) Unfälle pro 1.000.000 Arbeitsstunden <20 Ausfalltage pro Jahr	Systematische Auswertung aller Beinaheunfälle und Unfälle mit Ursachenanalyse	halbj.	0 %	Ziel neu aufgenommen, Auswertung zum 1. Halbj. 2026

Art des Zieles	Ziel	Programm/Maßnahme	Termin	Umsetzungsgrad 2025	Bemerkung
	Arbeitsunfähigkeitsquote (AU-Quote) <6,0 % pro Jahr	Angebote zur betrieblichen Gesundheitsförderung (z. B. Bewegungsprogramme, Stressmanagement, Thema des Monats)	halbj.	0 %	Ziel neu aufgenommen, Auswertung zum 1. Halbj. 2026

9. Termin der nächsten Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung wurde von der Befesa Zinc Freiberg GmbH am Standort Freiberg verabschiedet und vom zugelassenen Umweltgutachter, Herrn Frank Rispoli, für gültig erklärt.

Wir führen jährlich umfassend interne Umweltaudits durch und stellen dabei sicher, dass in einem Dreijahreszyklus jeder Bereich mindestens einmal auditiert wird. Zusammen mit dem aktualisierten Verzeichnis der relevanten Umweltauswirkungen und den Daten und Fakten des letzten Jahres sind die Auditberichte Grundlage einer Managementbewertung und der Fortschreibung unseres Umwelt- und Sicherheitsprogramms. Daraus erstellen wir jährlich eine aktualisierte Umwelterklärung.

Eine aktualisierte Umwelterklärung werden wir 2027 vorlegen, durch den unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklären lassen und veröffentlichen.

Freiberg, den 06.05.2026

Hasche
Geschäftsführer

10. Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichnete, Dipl.-Ing. Frank Rispoli, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0202, akkreditiert und zugelassen für den Bereich 24.43, bestätigt, begutachtet zu haben, dass der Standort, wie in der Umwelterklärung der Befesa Zinc Freiberg GmbH mit der Registrierungsnummer DE-123-00036 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009, der Verordnung (EU) 2017/1505 vom 28. August 2017 und der Verordnung (EU) 2018/2026 vom 19. Dezember 2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, der Verordnung (EU) 2017/1505 und der Verordnung (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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

Freiberg, den 06.05.2026

Dipl.-Ing. Frank J. Rispoli
Umweltgutachter DE-V-0202



Anlage 1: Aufstellung der für die Anlage genehmigten Abfälle

Anlage 2: Qualitätsparameter

Anlage 1: Aufstellung der für die Anlage genehmigten Abfälle

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
1	06 03 13*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden
2	06 03 14	feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 11 und 06 03 13 fallen	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden
3	06 03 15*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden
4	06 03 16	Metalloxide mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 15 fallen	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden
5	06 04 05*	Abfälle, die andere Schwermetalle enthalten	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen
6	06 05 02*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
7	06 05 03	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02 fallen	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
8	06 06 02*	Abfälle, die gefährliche Sulfide enthalten	Abfälle aus HZVA von schwefelhaltigen Chemikalien, aus Schwefelchemie und Entschwefelungsprozessen
9	06 06 03	sulfidhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 06 02 fallen	Abfälle aus HZVA von schwefelhaltigen Chemikalien, aus Schwefelchemie und Entschwefelungsprozessen
10	06 07 02*	Aktivkohle aus der Chlorherstellung	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie
11	06 11 01	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Titandioxidherstellung	Abfälle aus der Herstellung von anorganischen Pigmenten und Farbgebern
12	06 13 02*	gebrauchte Aktivkohle (außer 06 07 02)	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.
13	07 05 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
14	10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
15	10 01 02	Filterstäube aus Kohlefeuerung	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
16	10 01 04*	Filterstäube und Kesselstaub aus Ölf Feuerung	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
17	10 01 05	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
18	10 01 07	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in Form von Schlämmen	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
19	10 01 18*	Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
20	10 01 19	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 05, 10 01 07 und 10 01 18 fallen	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)
21	10 02 07*	Feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
22	10 02 08	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 07 fallen	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
23	10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
24	10 02 14	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 13 fallen	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
25	10 02 15	andere Schlämme und Filterkuchen	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
26	10 03 02	Anodenschrott	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie
27	10 03 18	Abfälle aus der Anodenherstellung, die Kohlenstoffe enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 17 fallen	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie
28	10 04 01*	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie
29	10 04 06*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie
30	10 04 07*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie
31	10 05 01	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie
32	10 05 04	andere Teilchen und Staub	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie
33	10 05 05*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie
34	10 05 06*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie
35	10 06 01	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	Abfälle aus der thermischen Kupfermetallurgie
36	10 06 07*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der thermischen Kupfermetallurgie
37	10 08 04	Teilchen und Staub	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
38	10 08 13	kohlenstoffhaltige Abfälle aus der Anodenherstellung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 12 fallen	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
39	10 08 15*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
40	10 08 16	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 08 15 fällt	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
41	10 08 17*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
42	10 08 18	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 17 fallen	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
43	10 09 09*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
44	10 09 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 09 09 fällt	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
45	10 09 11*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
46	10 09 12	Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 11 fallen	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
47	10 10 03	Ofenschlacke	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
48	10 10 09*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
49	10 10 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 10 09 fällt	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
50	10 10 11*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
51	10 10 12	Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 11 fallen	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
52	10 11 05	Teilchen und Staub	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
53	10 11 11*	Glasabfall in kleinen Teilchen und Glasstaub, die Schwermetalle enthalten (z.B. aus Elektronenstrahlröhren)	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
54	10 11 12	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 11 fällt	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
55	10 11 13*	Glaspolier- und Glasschleifschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
56	10 11 14	Glaspolier- und Glasschleifschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 13 fallen	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
57	10 13 04	Kalkstaub aus Stückkalk	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen
58	10 13 06	Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen
59	10 13 13	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 12 fallen	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen
60	11 01 08*	Phosphatierschlämme	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
61	11 01 09*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
62	11 01 10	Schlämme und Filterkuchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 09 fallen	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
63	11 01 98*	andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
64	11 01 99	Abfälle a. n. g.	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
65	11 02 02*	Schlämme aus der Zink-Hydrometallurgie (einschließlich Jarosit, Goethit)	Abfälle aus Prozessen der Nichteisen-Hydrometallurgie
66	11 02 03	Abfälle aus der Herstellung von Anoden für wässrige elektrolytische Prozesse	Abfälle aus Prozessen der Nichteisen-Hydrometallurgie
67	11 05 02	Zinkasche	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung
68	12 01 14*	Bearbeitungsschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
69	12 01 15	Bearbeitungsschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 14 fallen	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
70	12 01 16*	Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
71	12 01 17	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
72	15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
73	16 06 04	Alkalibatterien (außer 16 06 03)	Batterien und Akkumulatoren
74	16 06 05	andere Batterien und Akkumulatoren	Batterien und Akkumulatoren
75	16 06 06*	getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren	Batterien und Akkumulatoren

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
76	16 08 02*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten (Übergangsmetalle im Sinne dieses Eintrages sind: Scandium, Vanadium, Mangan, Kobalt, Kupfer, Yttrium, Niob, Hafnium, Wolfram, Titan, Chrom, Eisen, Nickel, Zink, Zirkonium, Molybdän und Tantal. Diese Metalle und ihre Verbindungen werden als gefährlich betrachtet, wenn sie als gefährliche Stoffe eingestuft wurden. Somit entscheidet die Einstufung als gefährliche Stoffe darüber, welche Übergangsmetalle und übergangsmetallhaltigen Verbindungen gefährlich sind.)	gebrauchte Katalysatoren
77	16 08 03	gebrauchte Katalysatoren, die Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten, a. n. g.	gebrauchte Katalysatoren
78	16 08 07*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	gebrauchte Katalysatoren
79	16 11 01*	Auskleiden und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien
80	16 11 02	Auskleiden und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 01 fallen	gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien
81	16 11 03*	andere Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien
82	16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen	gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien
83	17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik
84	17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik
85	17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik
86	17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Baustoffe auf Gipsbasis
87	19 01 05*	Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
88	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
89	19 01 10*	gebrauchte Aktivkohle aus der Abgasbehandlung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
90	19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
91	19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
92	19 01 18	Pyrolyseabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 17 fallen	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
93	19 02 04*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
94	19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
95	19 02 06	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 02 05 fallen	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
96	19 02 11*	sonst. Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschl. Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
97	19 03 04*	als gefährlich eingestufte teilweise stabilisierte Abfälle (Ein Abfall gilt als teilweise stabilisiert, wenn nach erfolgtem Stabilisierungsprozess kurz-, mittel- oder langfristig gefährliche Inhaltsstoffe, die nicht vollständig in nichtgefährliche Inhaltsstoffe umgewandelt wurden, in die Umwelt abgegeben werden könnten)	stabilisierte und verfestigte Abfälle
98	19 03 05	stabilisierte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 04 fallen	stabilisierte und verfestigte Abfälle
99	19 03 06*	als gefährlich eingestufte verfestigte Abfälle	stabilisierte und verfestigte Abfälle
100	19 03 07	verfestigte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 06 fallen	stabilisierte und verfestigte Abfälle
101	19 08 07*	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.
102	19 08 08*	schwermetallhaltige Abfälle aus Membransystemen	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.
103	19 08 13*	Schlämme, die gefährliche Stoffe aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser enthalten	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.
104	19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.
105	19 09 04	gebrauchte Aktivkohle	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser

Lfd. Nr.	AVV-Nr.	AVV-Bezeichnung	Herkunft
106	19 09 06	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser
107	19 10 02	NE-Metall-Abfälle	Abfälle aus dem Shreddern von metallhaltigen Abfällen
108	19 10 05*	andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus dem Shreddern von metallhaltigen Abfällen
109	19 10 06	andere Fraktionen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 05 fallen	Abfälle aus dem Shreddern von metallhaltigen Abfällen
110	19 12 03	Nichteisenmetalle	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.
111	19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.
112	19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.
113	20 01 33*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten	getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
114	20 01 34	Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen	getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)

Anlage 2: Qualitätsparameter

Die zinkhaltigen Abfälle haben einen Zinkgehalt von mindestens aufzuweisen.

5 Masseprozent

Die Inhaltsstoffe in den Vorlaufmaterialien sind wie folgt begrenzt:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - Nickel | ≤ 12 Masseprozent |
| - Atemgängige pulverförmige Nickelverbindungen (Nickelmonoxid, Nickeldioxid, Nickelsulfid, Trinickeldisulfid, Dinickeltrioxid) | < 0,1 Masseprozent |
| - Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr | ≤ 12 Masseprozent |
| - Kadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd | ≤ 1 Masseprozent |
| - Arsenoxid, Arsensäure und/oder ihre Salze, bezogen auf Arsen(V)-oxid und angegeben als As | < 0,06 Masseprozent |
| - Chlor und seine Verbindungen, angegeben als Cl | ≤ 12 Masseprozent |
| - Fluor und seine Verbindungen, angegeben als F | ≤ 10 Masseprozent |
| - Schwefel als Sulfitgehalt, angegeben als SO ₃ -S | ≤ 5 Masseprozent |
| - Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg | ≤ 0,02 Masseprozent |
| - organische Stoffe - Bestandteil an brennbarem Material, ausgenommen der Anteil elementaren Kohlenstoffs | ≤ 15 Masseprozent |
| - Dioxine und Furane | ≤ 5 000 ng I-TE/kg TS |