

AKTUALISIERTE UMWELTERKLÄRUNG 2025

CEMEX ZEMENT GMBH

WERK RÜDERSDORF

CEMEX

AKTUALISIERE UMWELTERKLÄRUNG 2025

CEMEX ZEMENT GMBH
WERK RÜDERSDORF

DATENGRUNDLAGE 2024

AKTUALISIERUNG
JULI 2025

INHALT

VORWORT 3

UMWELTMANAGEMENTSYSTEM 4

INPUT-/ OUTPUT-ANALYSE 2024 6

EMISSIONEN 7

LÄRM 10

WASSER / ABWASSER 11

SEKUNDÄRBRENNSTOFF- EINSATZ 13

ABFALL 15

ENERGIEVERBRAUCH UND CO_2-EMISSIONEN 16

CO_2-Emissionen 18

KALKSTEINGEWINNUNG 19

KERNINDIKATOREN 21

UMWELTPROGRAMM – ZIELE/PROJEKTE 23

ANLAGEN 24

A1 Umweltprogramm 2024/2025 25

A2 Erklärung der Umweltgutachter 26

VORWORT

Das Zementwerk in Rüdersdorf bei Berlin gehört seit 2005 zur CEMEX, einem weltweit agierenden Hersteller von Zement, Transportbeton und anderen Baustoffen mit Hauptsitz in Monterrey in Mexiko.

Eine konsequente Fortsetzung des Umweltschutzes auf einem sehr hohen Niveau spielt neben einem wirtschaftlichen Handeln bei CEMEX eine sehr wichtige Rolle.

Die vorliegende, aktualisierte Umwelterklärung soll unsere Verpflichtung zum Umweltschutz, eine offene Kommunikation sowie unsere Verantwortung für soziale Belange verdeutlichen.

Der Standort Rüdersdorf der CEMEX Zement GmbH führt seit 2000 ein geprüftes Umweltmanagementsystem nach der europäischen Öko-Audit- Verordnung (EMAS) und der ISO 14001. Im 3-jährigen Abstand wurden bisher 9 umfassende Umwelterklärungen veröffentlicht. In den dazwischen liegenden Jahren wurden jeweils aktualisierte Umwelterklärungen in vereinfachter Form erstellt.

2025 durften wir unser 25-jähriges EMAS-Jubiläum feiern, welches wir im Rahmen einer feierlichen Urkundenübergabe am Hauptstandort in Rüdersdorf mit Gästen aus Politik, Wirtschaft und den eigenen Mitarbeitenden taten. Denn diese 25 Jahre EMAS sind eine Gemeinschaftsleistung. Bei unserem Rückblick auf die 25 Jahre konnten wir feststellen, dass EMAS für uns mehr ist als ein formales System. Wir dokumentieren unsere Fortschritte, identifizieren Verbesserungspotenziale und bleiben im Dialog, offen, nachvollziehbar und kontinuierlich.

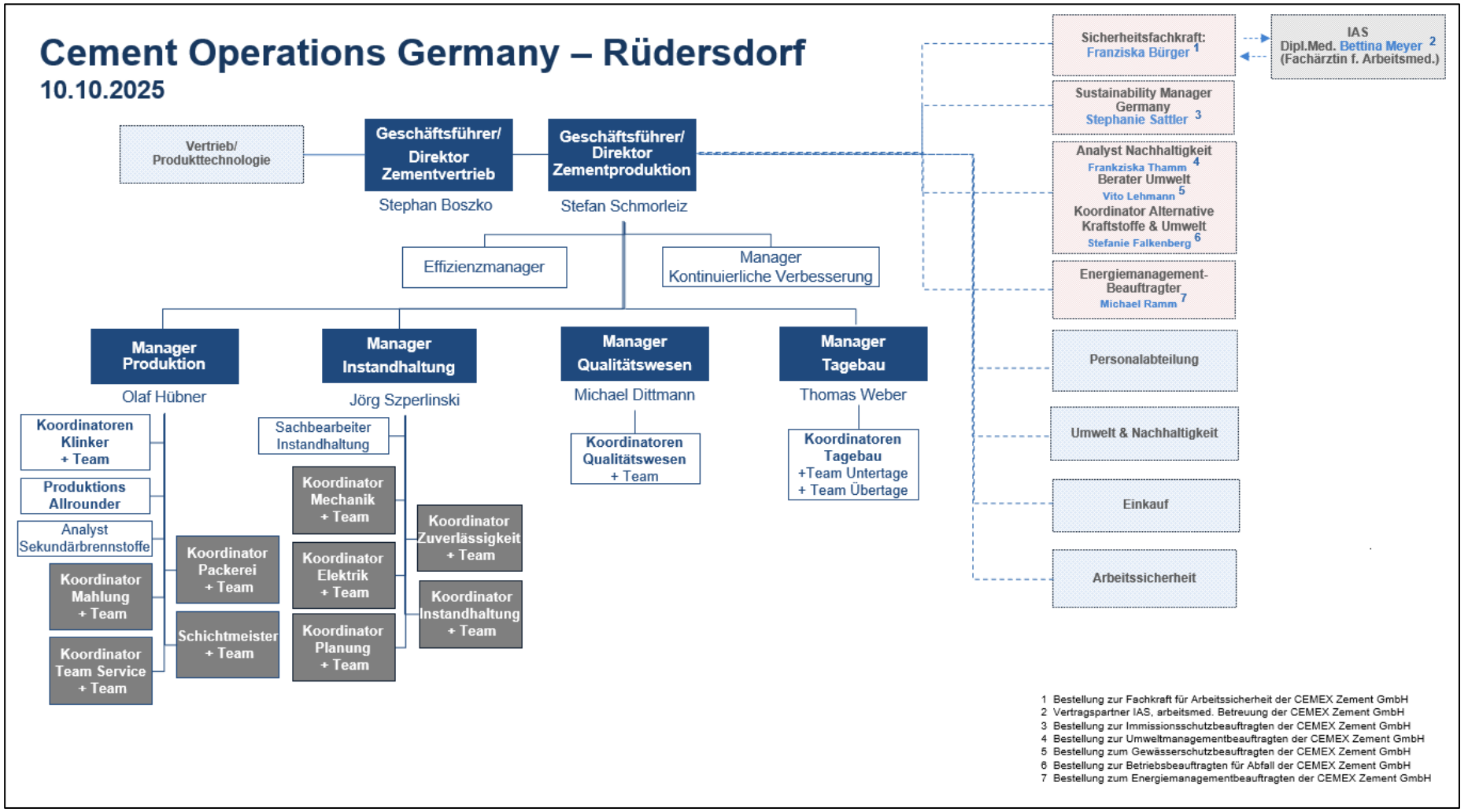
UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Im Rahmen des Umweltmanagementsystems werden u. a. jährlich Maßnahmen festgelegt, die zur Verbesserung der Umweltleistung beitragen sollen. Beispielhaft seien Projektthemen zur Verringerung von Emissionen und zur Verbesserung der Energieeffizienz genannt:

- Planung einer Anlage zum Herstellen einer Bioindustriekohle
- Inbetriebnahme einer Abwärmeverstromungsanlage
- Bau und Inbetriebnahme einer Anlage zum Trocken von Sekundärbrennstoff
- Planung einer neuen Vertikalmühle zum Mahlen von Vorzement
- Planung einer Anlage zur CO_2-Abscheidung aus dem Abgas

Weiterhin wurden umfangreiche Informationen zum Umweltschutz, wie bereits in den Vorjahren, über unsere Mitarbeiterzeitung „Our Voice“ und unsere Homepage im Internet sowie über das, als Postwurfsendung im Umkreis verteilte, Nachbarschaftsmagazin „Vor ORT“ vermittelt. Auch werden unsere Kunden über die Kundenzeitschrift „bauwerk“ über Neuerungen informiert, welche als online Format angeboten wird.

Nachfolgend ist im Organigramm der Cemex Zement GmbH die aktuelle Struktur abgebildet.



Organigramm in vereinfachter Darstellung

INPUT-/ OUTPUT-ANALYSE 2024

Input			Output		
	2023	2024		2023	2024
1. Einsatzstoffe			**1. Produkt Versandmengen**		
Kalkstein	1 749 000 t	1 207 000 t	Zement	1 483 000 t	1 348 359 t
Sand	63 000 t	49 000 t	Klinker	157 000 t	102 612 t
Asche	83 000 t	60 000 t	Steinmehl	46 000 t	47 000 t
Mineralische Reststoffe	6 000 t	5 300 t	Kohlenstaub	0 t	0 t
Calziumfluorid	7 800 t	5 100 t	**2. Emissionen**		
Eisenerz + Bauxit	26 000 t	500 t	Staub	43 t	34 t
Sulfatträger	68 000 t	61 000 t	SO_2	1 048 t	708 t
Hüttensand	207 000 t	279 000 t	NO_x	683 t	536 t
Klinker	0 t	0 t			
2. Energie (*Anteil erneuerbarer Energie*)			**3. CO_2**		
Kohle	859 000 GJ *(0%)*	576 000 GJ *(0%)*	CO_2 Rohstoff	638 000 t	429 000 t
Sekundärbrennstoff (SBS)	2 874 000 GJ *(55%)*	2 116 000 GJ *(52%)*	CO_2 Brennstoff, fossil	222 000 t	152 000 t
Tiermehl	386 000 GJ *(100%)*	327 000 GJ *(100%)*	davon aus SBS	122 000 t	93 000 t
Klärschlamm (getr.)	236 000 GJ *(87%)*	97 000 GJ *(86%)*	**4. Wasser**		
Erdgas + Heizöl	32 000 GJ *(0%)*	32 000 GJ *(0%)*	Wassereinleitung	211 000 m^3	274 000 m^3
Diesel	11 100 MWh *(0%)*	8 470 MWh *(0%)*	Schmutzwasser	3 500 m^3	4 900 m^3
Elektroenergie	174 000 MWh *(3%)*	150 000 MWh *(1%)*	Tagebauentwässerung	12 450 000 m^3	12 300 000 m^3
3. Wasser			**5. Abfall**		
Oberflächenwasser	269 000 m^3	266 000 m^3	gefährlich	137 t	172 t
Trinkwasser	34 400 m^3	5 500 m^3	ungefährlich	3 229 t	2 753 t
4. Hilfs- und Betriebsstoffe			Hiervon produktionsbedingt		
Mahlhilfsmittel	200 t	190 t	gefährlich	104 t	89 t
Sprengstoff	190 t	120 t	ungefährlich	1 553 t	1 867 t
Kalkhydrat	16 000 t	7 000 t			
NO_x-Reduktionsmittel	3 500 t	2 200 t			
Aktivkohle	2 t	0 t			
Sauerstoff	6 300 t	5 800 t			
Chromatreduzierer	2 000 t	2 400 t			

Abbildung 1: Input-/Output-Analyse 2023-2024

EMISSIONEN

Die Emissionswerte zeigen sich wie in den Vorjahren stabil.

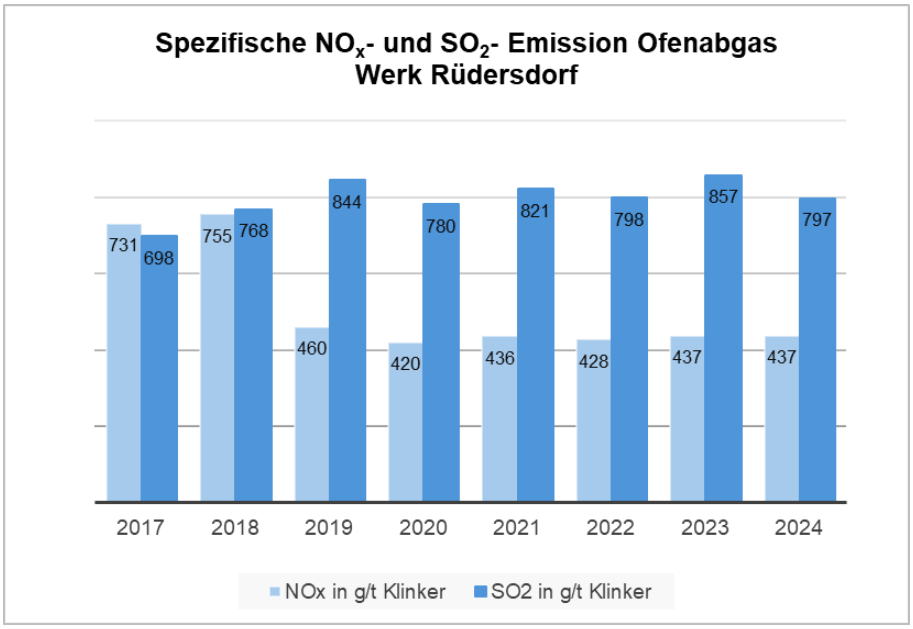


Abbildung 2: Vergleich der spezifischen NO_x - und SO_2-Werte von 2017 bis 2024

Seit 2019 gilt der neue Grenzwert für NO_x. Durch diesen war 2019 der spezifische Ausstoß von NO_x schon stark gesunken. Auch 2024 konnten wir diesen NO_x-Wert auf konstantem Niveau halten. Im Mittel wurden 437 g/t Klinker emittiert.
Der SO_2 Ausstoß je Tonne Klinker konnte in den letzten Jahren stabilisiert werden. 2024 lag der SO_2-Wert bei 797 g/t Klinker und somit unterhalb des Wertes von 2023 (857 g/t Klinker).

Im Jahr 2024 betrug die spezifische Staubemission der Klinkerproduktion am Ofenabgaskamin 2,4 g/t Klinker, was eine Verringerung von 2023 auf 2024 um 4 g/t Klinker darstellt. (Vgl. Abbildung 3). Zwischen 2023 und 2024 wurden 21 % der Filterschläuche ausgetauscht, was zu einer positiven Entwicklung der spezifischen Staubemission im Jahr 2024 beigetragen hat.

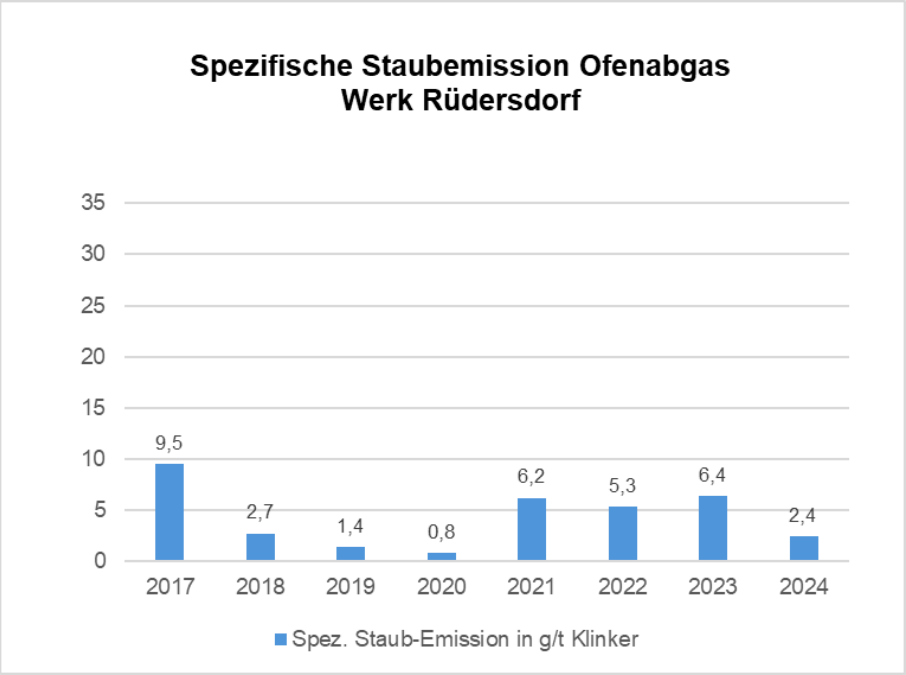


Abbildung 3: Vergleich der spezifischen Staubwerte 2017 bis 2024

Der geltende Grenzwert von 10 mg/Nm³ für Staub konnte 2024 am Ofenabgas zu jeder Zeit eingehalten werden.

Allgemein werden etwaig auflaufende Überschreitungen von Halbstundenmittelwerten und Tagesmittelwerten monatlich, samt Analyse, dem Landesamt für Umwelt gemeldet. Jede Überschreitung wird von Seiten der Produktion und der Abteilung Umwelt intensiv analysiert, um zukünftige Überschreitungen zu vermeiden und/oder zu reduzieren.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Messwerte der Emissionsmessungen am Ofenabgas Ofenlinie 5 dargestellt.

Tabelle 1 Emissionsmesswerte 2022 bis 2024

EMISSIONSMESSUNGEN IM OFENABGAS OFENLINIE 5 2022-2024 WERK RÜDERSDORF				
		Messwerte		
Komponente	Grenzwert	2022	2023	2024
Staub	10	1,36*	1,48**	0,58***
SO_2	350	329,17*	331,02**	302,87***
NO_x	200	181,36*	180,17**	178,79***
CO	800	244,17*	230,67**	194,90***
NH_3	30	3,80*	3,23**	2,19***
Σ C	30	11,5*	12,40**	9,83***
Hg	0,03	0,0006*	0,0004**	0,0012***
HCl	10	3,67	3,69	4,35
HF	1	0,04	0,02	0,02
Σ SM1 (Cd, Tl)	0,03	<0,0005	0,0006	0,0013
Σ SM2 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	0,38	<0,1174	0,0180	0,0573
Σ SM3 (As, Cd, Cr, Co, Benzo[a]Pyren)	0,05	<0,0009	0,0013	0,0278
PCDD/F	0,1	<0,0009	0,0010	0,0029

Alle Angaben bezogen auf Normzustand (1 013,25 hPa, 273,15 K) und 10% Sauerstoff in mg/Nm³, außer PCDD/F in ng/Nm³

* Jahresmittelwert der kontinuierlichen Messung im Jahr 2022 (01.01. bis 31.12.2022)

** Jahresmittelwert der kontinuierlichen Messung im Jahr 2023 (01.01. bis 31.12.2023)

*** Jahresmittelwert der kontinuierlichen Messung im Jahr 2024 (01.01. bis 31.12.2024)

Einzelmesswerte lt. Emissionsnachweisberichte

LÄRM

Die Messergebnisse bestätigen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den behördlich festgelegten Aufpunkten.

Seit Ende 2019, mit Erhalt der neuen Genehmigung für die Nutzung von 100% Sekundärbrennstoffen (SBS), gibt es einen zusätzlichen Lärmimmissionsort. Dieser wird als „Gartensiedlung“ betitelt und liegt westlich vom Werk in Richtung Stienitzsee. Durch die Lage gilt an diesem Immissionsort ein nächtlicher Richtwert von 40 dB(A).

Für den Anteil der Betriebsgeräusche des Zementwerkes wurden hier nach Fremdschallkorrektur inkl. Zuschlag für Tonhaltigkeit für das Jahr 2024 Werte unterhalb oder gleich der Richtwerte ermittelt.

Anfang 2024 wurde der Lärmminderungsplan abgeschlossen, und die in den letzten Jahren erzielten Ergebnisse zeigen, dass die abgeleiteten Maßnahmen zu einer Verringerung und Stabilisierung der Schallpegel geführt haben.

Tabelle 1 Schallpegelmessungen 2022 bis 2024

MESSWERTE DER SCHALPEGELNACHWEISMESSUNGEN (BEURTEILUNGSPEGEL)					
Immissions-aufpunkte	Richtwert Nacht dB(A)	1997	2022	2023	2024
		Schallpegel Zementwerk in dB(A)			
Hauptstraße 85	45	52	43	41	42
Hauptstraße 70c	45	50	45	43	45
Ziegelstraße 6	45	47	45	44	44
Gartensiedlung	40		35	36	37

WASSER / ABWASSER

Das Zementwerk hat aufgrund der dauerhaft hohen Temperaturen im Klinkerbrennprozess einen hohen Wasserbedarf. Das Wasser wird vorrangig zur Kühlung von Maschinen und Anlagen benötigt.

Im Jahr 2024 wurden dem Stienitzsee rund 266.000 m³ Wasser entnommen, um die Kühlleistung sicherzustellen und Verluste durch Verdunstung auszugleichen. Zusätzlich konnten etwa 130.000 m³ Niederschlagswasser von befestigten Flächen aufgefangen und mehrfach in den Kühlkreisläufen wiederverwendet werden.

Ohne die vorhandenen Kühlkreisläufe wäre der theoretische Wasserbedarf des Zementwerks deutlich höher. Unter der Annahme, dass die Zusammensetzung des Seewassers über das Jahr hinweg etwa der unseres Brauch- und Kühlwassers entspricht, ergibt sich für das Jahr 2024 rechnerisch ein theoretischer Bedarf von insgesamt rund 5,1 Mio. m³. Davon entfallen etwa 2,01 Mio. m³ auf den Kreislauf für Aggregate außerhalb der Ofenlinie 5 und des Zementkühlers, rund 3,05 Mio. m³ auf die Ofenlinie 5 sowie etwa 0,04 Mio. m³ auf den Zementkühler.

Durch die etablierten mehrstufigen Kühlkreisläufe kann das Werk rund 95 % des gesamten Wasserbedarfs intern abdecken. Nur etwa 5 % müssen durch eine tatsächliche Wasserentnahme aus dem Stienitzsee ergänzt werden. Das mehrfach genutzte Kühlwasser erbringt somit dieselbe Kühlleistung, für die ohne Kreisläufe theoretisch etwa 5,1 Mio. m³ Seewasser erforderlich wären.

Die reduzierte Ofenlaufzeit infolge konjunktureller Gründe hat zu keiner nennenswerten Verringerung der Entnahmemenge geführt, da die Kiesfilterspülungen trotz der Ofenstopps weiterhin erforderlich waren und hierfür zur Unterstützung auch Seewasser genutzt wird, um ein hinreichendes Sicherheitsniveau zu gewährleisten.

Die Einleitmenge von Kühl- und Niederschlagswasser in den Stienitzsee betrug 2024 rund 274.000 m³ und lag damit deutlich über dem Durchschnitt der letzten Jahre vor dem seit 2023 andauernden Stotterbetrieb der Ofenanlage infolge konjunktureller Schwäche.

Grund hierfür sind die notwendigen Kiesfilterspülungen, für welche unterstützend auch Seewasser zum Einsatz kommt. Der zusätzliche Eintrag von Wasser aus dem Stienitzsee in das System trifft auf eine verringerte Abnahme während der Stillstände durch das Werk, insbesondere durch den Verdampfungskühler.

Im Jahr 2024 kam es trotz geringerer Zementproduktion, bedingt durch die schwächere Baukonjunktur, zu höheren Einleitmengen. Dadurch stieg die Fracht für die Parameter *Chemischer Sauerstoffbedarf*, *Kohlenwasserstoffe gesamt* und *Phosphor gesamt* bezogen auf das Endprodukt Zement an. Die geringere Fracht an Abfiltrierbaren Stoffen im Vergleich zum Jahr 2023 erklärt sich dadurch, dass im Jahr 2023 zwei Monate mit erhöhten Messwerten aufgetreten waren. Die monatlichen Probenahmen am Stienitzsee durch ein akkreditiertes Labor zeigen, dass alle Grenz- und Überwachungswerte eingehalten wurden.

Tabelle 2: Darstellung der Gehalte des eingeleiteten Kühl- und Regenwassers in den Stienitzsee

DURCHSCHNITTLICHE GEHALTE DES IN DEN STIENITZSEE EINGELEITETEN KÜHL- UND NIEDERSCHLAGWASSERS				
Parameter	**Einheit**	**Ø 2022**	**Ø 2023**	**Ø 2024**
Abfiltrierbare Stoffe	g/t Zement	0,365	4,723	2,065
Chemischer Sauerstoffbedarf	g/t Zement	0,620	2,411	3,292
Kohlenwasserstoffe ges.	g/t Zement	0,004	0,014	0,021
Phosphor ges.	g/t Zement	0,005	0,019	0,028

Der Trinkwasserverbrauch betrug rund 5.500 m³ und lag im Bereich der letzten Jahre – mit Ausnahme von 2023, als ein Rohrbruch eine Trinkwassereinspeisung in das Kühlwassersystem erforderlich werden ließ zur Aufrechterhaltung der Kühlleistung.

SEKUNDÄRBRENNSTOFF-EINSATZ

Ressourcenschonung und Vermeidung von Deponien sind bundesweit wichtige wirtschaftliche und umweltrelevante Aspekte, die durch die thermische Verwertung von Sekundärbrennstoffen in Zementwerken in hervorragender Weise Berücksichtigung finden. Ein wichtiges Element des Sekundärbrennstoffeinsatzes ist ein umfangreiches Qualitätssicherungssystem. Dies beinhaltet u.a. detaillierte Schwermetallanalysen für den Nachweis der Umweltverträglichkeit, die im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung auch auf die Ausgangsstoffe und den fertigen Zement ausgedehnt wurden.

Wir konnten die Sekundärbrennstoffeinsatzrate im Jahr 2024 weiterhin steigern (Vgl. Abbildung 4). Mit der kontinuierlichen Steigerung konnten wir aufzeigen, wie erfolgreich unsere Anlage zum gesteckten Ziel der Erreichung der 100% hinarbeitet und somit primäre Brennstoffe und Ressourcen zu schont.

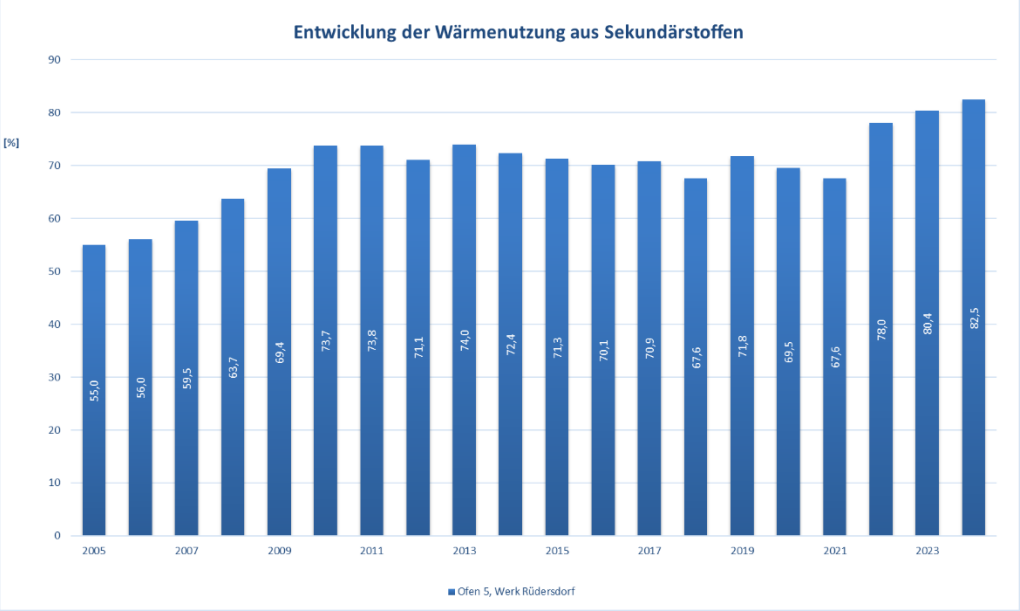


Abbildung 4: Darstellung der Entwicklung der Wärmenutzung aus Sekundärstoffen am Standort Rüdersdorf

Um diesem Nachhaltigkeitsgedanken Rechnung zu tragen, wird neben dem Einsatz von Sekundärbrennstoffen auch darauf geachtet, dass diese regional bezogen werden. So ist der Anteil von Sekundärbrennstoffen aus Berlin und Brandenburg über die letzten Jahre ist leicht rückläufig und lag im Jahr 2024 bei 80% (vgl. Abbildung 5).

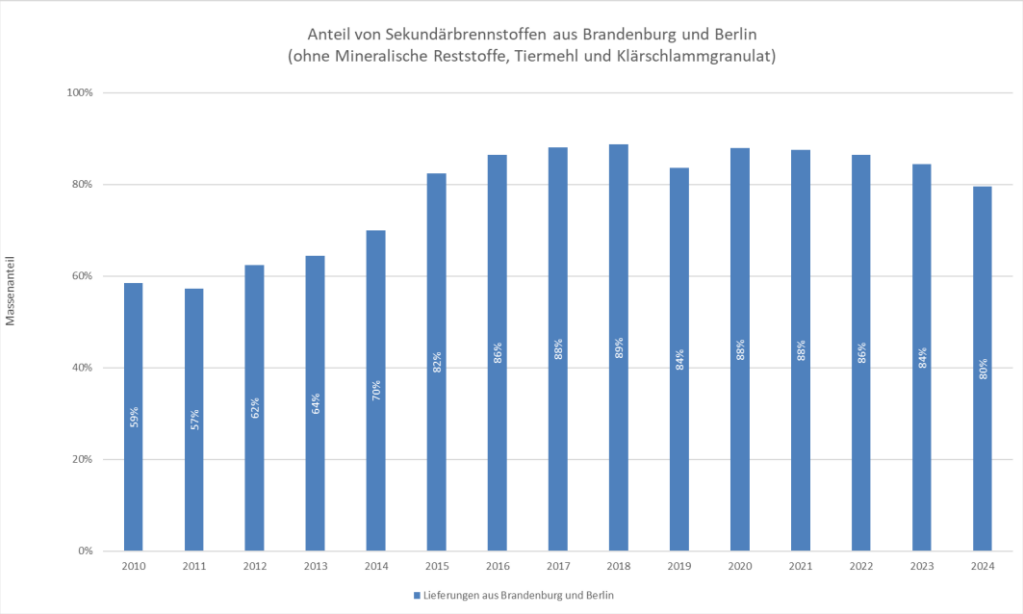


Abbildung 5: Darstellung der Anteile von Sekundärbrennstoffen aus Brandenburg und Berlin

ABFALL

Im Jahr 2024 musste gegenüber dem Vorjahr weniger Abfälle entsorgt werden. (vgl. Abbildung 6). Im Jahr 2023 wurde mit dem Rückbau einzelner Gebäude im Tagebau begonnen. Dies hat sich im letzten Jahr fortgesetzt.

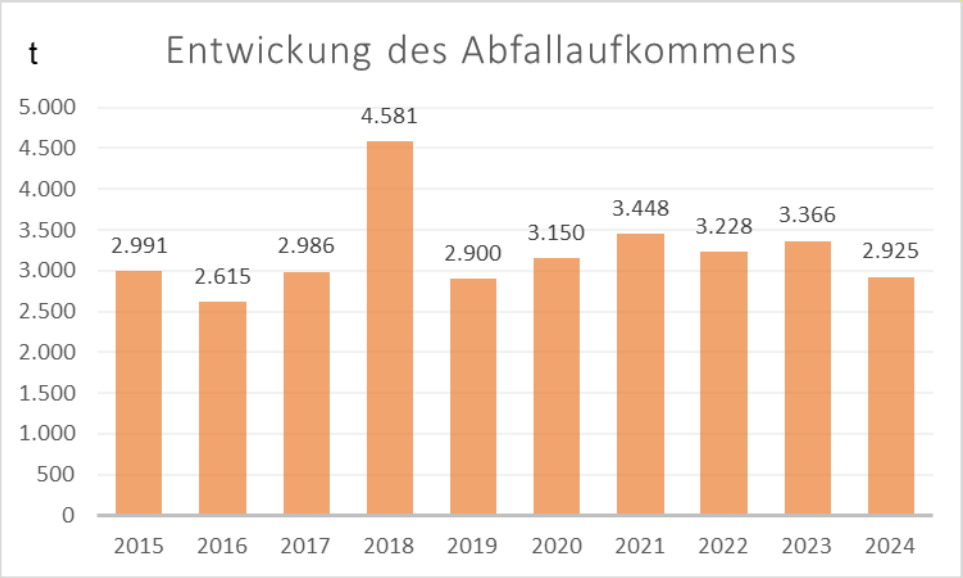


Abbildung 6: Entwicklung des Gesamt-Abfallaufkommens

Der Anteil der entsorgten gefährlichen Abfällen liegt mit rund 3 Prozent auf einem niedrigen Niveau, jedoch höher als im Jahr 2023. Der Grund für das höhere Entsorgungsaufkommen ist auch hier der Rückbau von Gebäuden, wobei u.a. Asbestabfälle entsorgt werden mussten.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass sich die Entsorgungsmengen im Jahr 2024 auf einem rückläufigen Niveau befindet. Eine Begründung findet dies u.a. in den geringen Produktionszahlen.

ENERGIEVERBRAUCH UND CO_2-EMISSIONEN

Die Angaben zum Brennstoffverbrauch und den CO_2-Emissionen sind an die Berichterstattung im Emissionshandel angelehnt. Sie beziehen sich deshalb auf die Klinkerproduktion des Werkes und nicht auf die Produkte entsprechend der Input- und Output-Analyse.

Der spezifische Brennstoffverbrauch (Wärmeverbrauch) für die Zementklinkerproduktion im Jahr 2024 beträgt 3.603 kJ/kg Klinker und ist gegenüber 2023 leicht angestiegen, was auf die z.T. reduzierte Ofenleistung zurückzuführen ist. Der Wert befindet sich aber weiterhin im EU- Benchmark-Bereich (3.280 bis 3.620 kJ/kg) des Merkblatts über die Besten Verfügbaren Techniken (BVT) gemäß Umweltbundesamt vom Mai 2010.

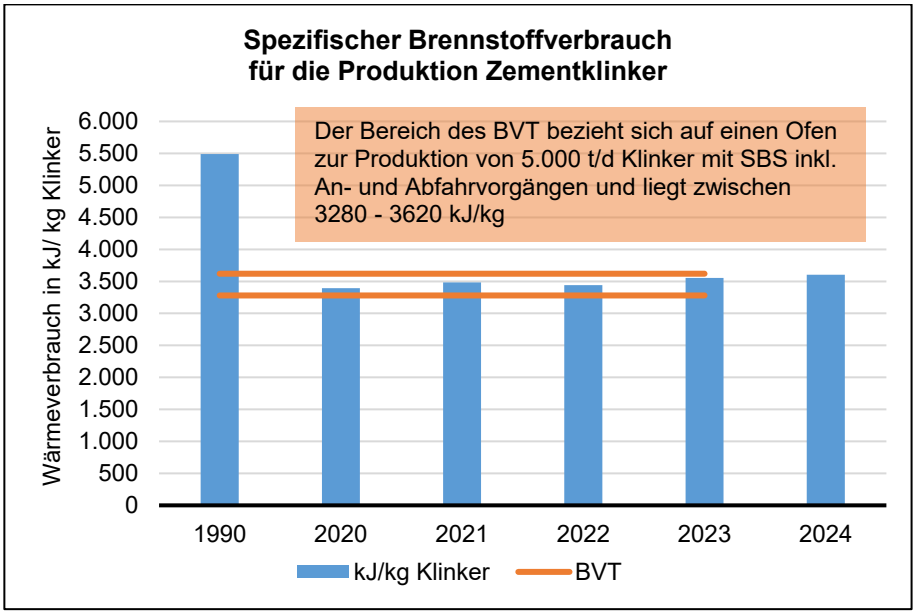


Abbildung 7: Darstellung des spezifischen Wärmeverbrauchs bis 2024

Der spezifische Elektroenergieverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr (103 kWh/t) leicht angestiegen und befindet sich mit 104 kWh/t Zement immer noch unter dem Orientierungswert von 110 kWh/t Zement, dem durchschnittlichen Elektroenergieverbrauch der Deutschen Zementindustrie (VDZ).

Für die **Klinkererzeugung** wurde aufgrund der häufigen An- und Abfahrprozesse sowie des „Eco-Modes“ spezifisch deutlich mehr Energie verbraucht („Prozessstufe Tagebau bis Klinkerrundlager“ & „Klinkererzeugung kWh/t thermisch“).

Für die **Zementmahlung** wurde aufgrund des niedrigeren Klinkerfaktors mehr Mahlenergie benötigt (Feineres Aufmalen des Klinkers und mehr HSM Mahlung „Prozessstufe Zementproduktion inkl. Zusatzstoffe“). Hier wird zukünftig eine Normalisierung nach Zeisel durchgeführt, um die Mehrverbräuche nachvollziehbar darzustellen. Dabei werden für jeden Zementbestandteil einzeln die benötigten Mahlenergien hergeleitet und so ein theoretischer Energieverbrauch ermittelt.

Bei der **Gesamtenergiebilanz** wurde mit 863kWh/t (elektrisch + thermisch) einer der besten Werte der letzten 7Jahre erreicht.

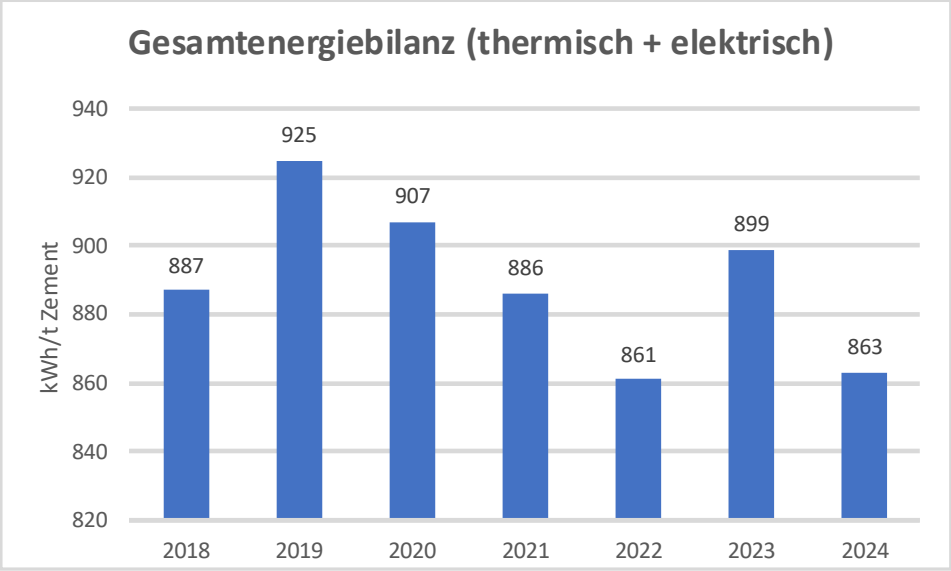


Abbildung 8: Darstellung der Gesamtenergiebilanz bis 2024

CO_2-EMISSIONEN

2024 wurde im europäischen Emissionshandel ein spezifischer Wert von 666 kg CO_2/t Klinker erreicht. Der Durchschnittswert der 10% effizientesten europäischen Anlagen im Jahre 2016/17 lag bei 722 kg CO_2/t. Damit zählt das Werk zu den CO_2–effizientesten Werken Europas.

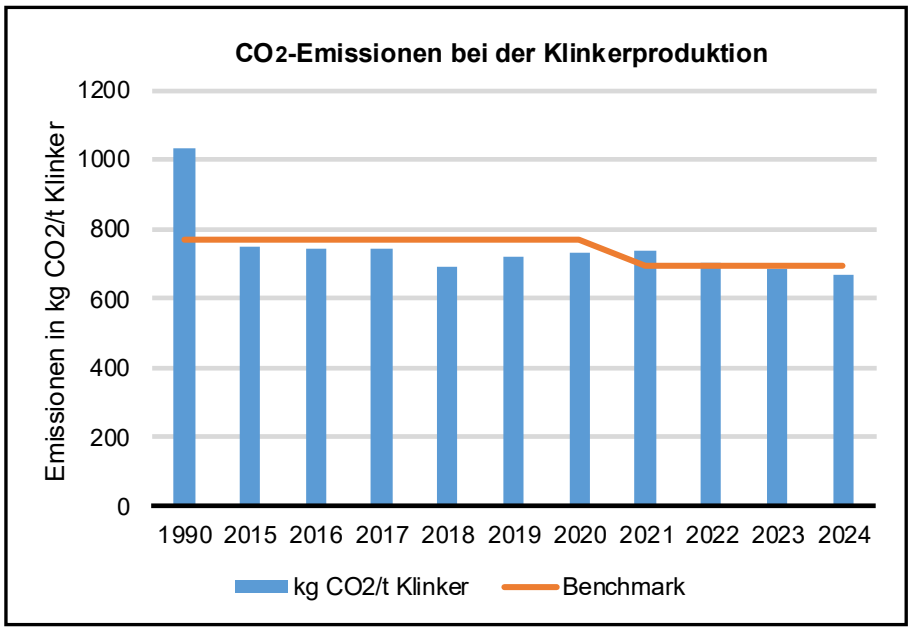


Abbildung 9: Darstellung der CO_2-Emissionen bei der Klinkerherstellung bis 2024

Der spezifischer Emissionswert von 666 kg CO_2/t Klinker ist geringer als der derzeit geltende Benchmark von 693.

Begründet ist dies in einem niedrigem Wärmeverbrauch der Ofenanlage, dem erhöhten Einsatz bereits dekarbonisierte Rohmehlbestandteile und dem niedrigen CO_2-Emissionsfaktor des Brennstoffmixes von 0,048 t CO_2/GJ.

Gegenüber 2023 hat vor allem der erhöhte Einsatz dekarbonisierter Rohmaterialien zu einer weiteren Senkung geführt.

KALKSTEINGEWINNUNG

Der im Tagebaubetrieb gewonnene Rüdersdorfer Muschelkalk ist die natürliche Rohstoffbasis für die Zementproduktion.

Der Kalksteinbergbau stellt, wie jeder übertägige Abbau von Rohstoffen aus naturschutzrechtlicher Sicht grundsätzlich einen Eingriff in die Natur und Landschaft dar. Er erfordert eine Grundwasserabsenkung und ist mit Sprengerschütterungen und anderen Emissionen, wie beispielsweise Sekundärstäuben und Lärm durch die Mobiltechnik verbunden. Diese Umwelteinflüsse sind nicht zu vermeiden und können mangels alternativer lokaler Quellen für den Rohstoff Kalkstein auch nicht verlagert werden. Sie müssen jedoch in ihren Auswirkungen bewertet, auf ein umweltverträgliches Mindestmaß beschränkt und durch zielgerichtete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Andererseits werden durch den Abbau auch Bedingungen geschaffen, die für viele Pflanzen und Tiere optimal bis einzigartig sind. Somit ist der Tagebau auch als wertvoller Rückzugs- und Überlebensort zu verstehen.

Das Rüdersdorfer Bergbauvorhaben hat eine rund 770-jährige Tradition und ist über einen Rahmenbetriebsplan bereits bis zum Jahr 2062 genehmigt.

Der Kalksteinabbau erfolgt auf mehreren Sohlen und an verschiedenen Abbaubereichen im Tagebau. Aufgrund günstiger Bedingungen bei der Abbauführung konnten 2024 45 % (693.000 t) der Förderung in der Direktgewinnung erfolgen, um die Immissionen für die unmittelbar angrenzenden Ortslagen Herzfelde und Rüdersdorf so gering wie möglich zu halten. Der Transport des Rohstoffes zur Aufbereitungsanlage erfolgt mittels Schwerlastkraftwagen (SKW), die eine Nutzlast von fast 100 t aufweisen.

Zur Überwachung der Staubimmissionen im Tagebau werden monatliche Messungen durchgeführt, die Aufschluss über Staubniederschläge an 5 verschiedenen Messpunkten geben. Mit Hilfe der Berghoffschen Gläser kann eine zeitnahe Auswertung über unser eigenes Labor erfolgen. Die Messergebisse zeigen, dass die

ergriffenen Maßnahmen der Staubreduzierung, wie etwa der zielgerichtete Einsatz eines Wasserwagens zur Bewässerung der Hauptfahrwege in den trockenen Monaten zwischen März und Oktober, ihre Wirkung entfalten. Beispielhaft zeigt die tabellarische Auswertung des letzten Jahres die Messergebnisse und die Messpunkte anhand der Übersichtskarte.

Partikelniederschlag (g/m² · d)	Jahr 2024												bisheriger Durchschnitt (g/m² · d)
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
Messstelle 1	0,028	0,032	0,079	0,114	0,220	0,286	0,247	0,081	0,526	0,130	0,308	0,075	**0,177**
Messstelle 2	0,047	0,077	0,088	0,234	0,285	0,395	0,377	0,182	0,151	0,047	0,051	0,011	**0,162**
Messstelle 3	0,033	0,050	0,054	0,188	0,493	0,592	0,273	0,071	0,202	0,045	0,065	0,034	**0,175**
Messstelle 4	0,046	0,029	0,157	0,110	0,073	0,147	0,147	0,035	0,044	0,044	0,018	0,010	**0,072**
Messstelle 5	0,035	0,028	0,110		0,418	0,163	0,150	0,037	0,362	0,002	0,506	0,041	**0,168**
Wetterdaten aus der Sation Lindenberg													
Ø-Windstärke (Bft) - FMM	3,1	3,0	2,5	2,6	2,4	2,3		2,2	2,6	2,4	2,6	2,6	www.dwd.de (Klimadaten Deutschland)
Ø-Temperatur (C°) - TMM	1,0 C°	6,8 C°	8,0 C°	11,4 C°	17,1 C°	18,1 C°	20,1 C°	21,1 C°	17,3 C°	11,3 C°	4,9 C°	3,3 C°	
∑-Niederschlagshöhe (mm) - RSS	46,4	77,9		26,3	62,6	118,3	142,3	37,5	53,7	30,8	46,1	32,9	
∑-Sonnenscheindauer (h) - SOS	62,8	50,4	156,5	172,4	282,1	234,6	282,5	299,1	211,0	127,5	56,0	35,3	
Ø-Windrichtung	S (191°)	S/SW (198,5°)	S/SO (154,3°)	S (194°)	S (188°)	SW (220°)	SW (219°)	S/SW (199°)	S/SO (155°)	S (174°)	S (193°)	S (191°)	

Abbildung 10: Übersicht der Staubimmissionen Tagebau 2024



Zulässiger Grenzwert nach TA-Luft: 0,35 g/m² · d (TA-Luft 4.3.1)

Messpunkt 1: Grüne Kehle
Messpunkt 2: Terrasse Heinitztunnel
Messpunkt 3: Feld Heinitz + 43 m
Messpunkt 4: Feld Alvensleben, Innenkippe + 25 m
Messpunkt 5: nördl. des Postfrachtzentrums

Abbildung 11: Übersichtkarte der Immissionsmesspunkte Tagebau

KERNINDIKATOREN

Mit Hilfe der Kernindikatoren wird die Umweltleistung des Betriebes in einheitlicher Form dargestellt.

Die Indikatoren sollen insbesondere die direkten Umweltaspekte berücksichtigen, die als wesentlich eingestuft worden sind.

Die nachfolgenden Kernindikatoren beziehen sich immer auf die Summe aller in der Input-/Output-Analyse angegebenen Produkte.

KERNINDIKATOREN		**2023**	**2024**
Produktion			
Gesamt	t	1 686 000	1 497 970
Emissionen			
Staub	kg/t	0,03	0,02
NO_X	kg/t	0,41	0,36
SO_2	kg/t	0,62	0,47
CO_2 (Scope 1 ohne Strom)	kg/t	510	388
Andere Treibhausgase sind messtechnisch nicht nachweisbar und vernachlässigbar.			
Abfall			
ungefährlich	kg/t	0,92	1,25
gefährlich	kg/t	0,06	0,06
Biologische Vielfalt			
versiegelte Fläche	m^2/t	0,10	0,12
Flächenverbrauch	m^2/t	0,11	0,12
naturnahe Fläche	m^2/t	0,20	0,22
Wasser			
gesamter Verbrauch	m^3/t	0,18	0,18
Energie			
Brennstoffverbrauch	MWh/t	0,72	0,58
Anteil erneuerbar	MWh/t	0,36	0,28
Elektroenergieverbrauch	MWh/t	0,10	0,10
Anteil erneuerbar	MWh/t	0,00	0,00
Energieverbrauch gesamt	MWh/t	0,83	0,68
Material			
Einsatzmengen / Produkte	t / t	1,31	1,11

Abbildung 12: Kernindikatoren 2023-2024

Für den Kernindikator „Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt“ wurde ein Flächenverbrauch auf dem Gelände des Zementwerkes von 178.739 m² ermittelt. Davon versiegelte Fläche sind 173.739 m², welche zur gesamten Fläche des Zementwerkes (510.000 m²) einen Anteil von 34,1% darstellt.

UMWELTPROGRAMM – ZIELE/PROJEKTE

Das Umweltprogramm bzw. unsere Ziele und Projekte werden unter dem Aspekt der kontinuierlichen Verbesserung der Prozessabläufe und des Managementsystems durch die Werkleitung in Zusammenarbeit mit den Bereichsleitern und in Beachtung von Empfehlungen aus den Audits des Managementsystems jährlich festgelegt. Hierbei wird der Einhaltung der gesetzlichen Forderungen, speziell beim Umweltschutz, im Qualitätswesen und im Energiemanagement, eine besondere Bedeutung beigemessen.

Es fließen hier auch Hinweise oder Beschwerden von Mitarbeitern oder aus der Öffentlichkeit ein, z.B. Sprengerschütterungen oder Lärm.

Durch die QUMB, den EnMB sowie die Geschäftsführung werden die Umwelt-/ Energie- und Qualitäts-Ziele in den quartalweise stattfindenden IMS-Meetings den Bereichsleitern zur Kenntnis gegeben.

Zusätzlich finden mit den QUMB/EnMB in jedem Bereich ein halbjährliches Update zu den bereichsspezifischen Zielen und Projekten statt.

Durch Verknüpfung der Ziele mit entsprechenden Maßnahmen, wenn möglich mit messbaren Kennzahlen, einem Soll/Ist-Stand und Delegierung der Verantwortung auf die einzelnen Bereichsleiter/Verantwortlichen erfolgt die Umsetzung und Nachverfolgung.

ANLAGEN

A1 Umweltprogramm 2024/2025

A2 Erklärung des Umweltgutachters
(TÜV NORD CERT Prüf- und
Umweltgutachtergesellschaft mbH)

Rüdersdorf, den 24.07.2025

FRANZISKA THAMM
MANAGEMENTBEAUFTRAGTE
CEMEX ZEMENT GMBH

STEFAN SCHMORLEIZ
GESCHÄFTSFÜHRER
ZEMENTPRODUKTION
CEMEX ZEMENT GMBH

STEPHAN BOSZKO
GESCHÄFTSFÜHRER
ZEMENTVERTRIEB
CEMEX ZEMENT GMBH

A1 UMWELTPROGRAMM 2024/2025

Update Qualitäts-, Umwelt- und Energieziele 2024/2025

Legende:

	verworfen / Ziel nicht erreicht
	in Umsetzung / verbessert aber Ziel nicht erreicht
	bereits umgesetzt / Ziel erreicht

Thema / Projekt	Ziel	Maßnahme	Status / Potential / Ergebnis	Basisjahr	Termin	Plan/Ziel	Ist	Status
Tagebau								
optimierte Sprengplanung	Prozessoptimierung (Verringerung der Sprengerschütterungen)	Einführung einer Planungssoftware zur Sprengplanung	altes Sprengmuster beibehalten, Sprengplanung künftig rutiniert durchführen, praktische Anwendung zur Datensammlung und Optimierung folgt	2020	Q1 2024	Erschütterungen (Fundamentmessung) zu >90% bei <2 mm/s	2023: 86,60% 2024: 95,65%	
Energieträgerwechsel	Drucklufteinsparung = Energieeinsparung	Schrittweise Ablösung von druckluftbetriebenen Geräten/Maschinen Untertage	Seit Mai 2024 kleiner E-Radlader im Einsatz Betriebszeit: 8h/d	2023	Q3 2025	Austausch von 5 Druckluftmaschinen uT	2023: 2/5 2024: 3/5	
Neubau der Wasserhaltung Sohle -55NN	Kalksteinabbau EB3	Aufbau der Ersatzwasserhaltung; anschl. Rückbau der bestehenden Wasserhaltung unveränderter Einleitpunkt	-Projektstudie zur Umsetzung -Planung der untertage Streckenauffahrung - Auswahl der Pumpen -Festlegung der Positionierung und Wasserableitung	2023	2027	moderne, leistungsstärkere Pumpen	Vorplanung 06/2025 abgeschlossen, Entwurfsplanung in Arbeit	
Erweiterung Abbau/Entwässerung	Erweiterungsbereich 5/6 Teufung von -55 auf ca. -120 mNN	neues Entwässerungssystem	erste Maßnahmen wurden ergriffen; Machbarkeitsstudie in Angriff genommen, Gespräche mit Bergamt aufgenommen (Rahmenbetriebsplan)	2022	2030			
Rohmehl- & Klinkerproduktion								
Dekarbonatisierte Rohmaterialien	Erhöhung der DRM im Material-Mix (Basisjahr 3,5%)	Phase 1: 4,0% DRM (Reduktion um 7 kg CO2/t Zement) Phase 2: 6,0% DRM (Reduktion um 16 kg CO2/t Zement) Phase 3: 13,0% DRM (Reduktion um 25 kg CO2/t Zement)	Erhöhung der Einsatzmengen von Aschen und Schlacken Langfristige Sicherung der Mengen 1. Schritt: über Rohmühle 8 – gemeinsame Vermahlung 2. Schritt: seperate Vermahlung	2020	2025	13,0% DRM	11,6% DRM	
Steigerung der AF-Rate	AF-Rate 95% (Basisjahr: 70%)	1. Schritt auf 85% (Reduktion um 11 kg CO2/t Zement) 2. Schritt auf 88% (Reduktion um 10 kg CO2/t Zement) 3. Schritt auf 90% (Reduktion um 06 kg CO2/t Zement) 4. Schritt auf 95% (Reduktion um 24 kg CO2/t Zement)	Optimierung während Ofenstopps	2018	2025	95% SBS	82% SBS	
Waste-Heat-Recovery	Nutzung von Abwärme aus dem Klinkerkühler	Abwärmeverstromung	mittels ORC 1 MW Erzeugung an ca. 7.000 Std.	2019	Q3 2024	Ø 1 MW/h → 7.500 MWh/a	1,02 MW/h	
Zementproduktion								
Reduzierung Klinkerfaktor	Nutzung von Abwärme und Reduzierung des Klinkerfaktors auf 54% (Reduktion um 51 kg CO2/t Zement)	Sicherung der benötigten Materialien – Hüttensand, kalzinierte Tone Bau einer neuen Vertikalmühle	Mikronisierung, Einsatz von festigkeitssteigernden Mahlhilfen Austausch von zusätzl. Klinkermengen bzw. Hüttensand durch SCM's	2021	Q4 2027	50% Klinkerfaktor	65% Klinkerfaktor	
Vertikalmühle	Reduzierung des CO2 Fußabdrucks bei gleichzeitiger Effizenzsteigerung	Neubau einer Vertikalmühle zur Hüttensandmahlung / weiterer SCM's	Effizientere Mahltechnik Nutzung von Kühlerabwärme zum Trocknen bessere Rohstoffausnutzung durch Trocknung ohne CO2 beaufschlagung feineres Aufmahlen bei weniger kWh/t möglich	2021	Q4 2027			

Produkttechnologie								
Entwicklung Zemente	Substitution von Klinker und damit Reduzierung von CO2	**Produktion CEM II** /B-LL 32,5 R Sackware	Absackung im Dezember, um ab 01.01.2024 versandfähig zu sein	2022	Q1 2024	65-70% Klinker		
Entwicklung Zemente	Substitution von Klinker und damit Reduzierung von CO2 sowie Einsparung von HSM	**Zulassung CEM VI** / (S-LL) 42,5 N in Rüdersdorf	Weiterentwicklung vom CEM II/ C-M (gleiche Festigkeit bei weniger Klinker)	2024	Q4 2025	35-40% Klinker		
Entwicklung Zemente	Substitution von Klinker und damit Reduzierung von CO2	Produktion CEM II /A-LL 42,5 R **Sackware**	Ablösung von CEM I im Estrichbereich Sobald die Testbaustellen positive Rückmeldung geben, kann eine erste Absackung erfolgen	2024	Q2 2025	Probebaustellen in Q4 24 und Q1 25 Erstellung Sacklayout	Probeabsackung erfolgreich	
Allgemein								
Emissionsminderung	Erarbeitung eines Lärmminderungsplans, um die Grenzwerte an allen Immissionsorten zu 100% einzuhalten	Weitere Dämmung Gebläse Ofen Schalldämpferreinigung der Filteranlagen Reparatur / Anpassung von Türen	Erfüllung und Beendigung des öffentl.-rechtl. Vertrag im Februar 2024	2019	Ende 2023	rechnerische Reduzierung der Lärmemissionen	an Schalldämpfern der alten Rohmühlen nach ersten Maßnahmen 10-12 dB(A) leiser	
Eigenerzeugung	Reduzierung Strom Netzbezug - Reduzierung Stromkosten - nachhaltige Stromquelle - teilweise Entkopplung von Strompreisschwankung	Bau Eigenerzeugungsanlagen -Abwärmenutzung Klinkerkühler -neue Kompressoren zur Drucklufterzeugung -Solaranlage Dächer -Abwärmenutzung Vorwärmer	-Umsetzung -Beantragung	2021	2025	Einsparung von bis zu 20.000 MWh (ca. 10% des Eigenverbrauchs)		
Beschwerden aus der Nachbarschaft	Reduzierung / Minimierung	offenen Kommunikation und verstärkte Öffentlichkeitsarbeit	jeder Nachfrage/Meldung wird nachgegangen 2022: 10 Beschwerden 2023: 2 Beschwerden	2022	Ende 2024	< 2 Beschwerden	3 Beschwerden	
umweltrelevanter Vorfälle	Reduzierung / Minimierung	Sensibilisierung / Schulung / Belehrung der MA	Meldung über Formblatt erfolgt zügig, Meldeketten sind bekannt 2022: 9 Vorfälle 2023: 15 Vorfälle	2022	Ende 2024	< 15 Vorfälle	5 Vorfälle	
Integriertes Management System	Implementierung des HSMS in das digitale IMS	Nutzung einer digitalen Plattform zur interaktiven und papierlosen Verwaltung der IMS-Dokumente	Aufnahme alle Managementdokumente des HSMS, Zuweiung der Verantwortlichkeit und Aktulaisierung	2023	Q2 2024	100% Einarbeitung des HSMS	PB, BA, AA, GBU, Gefahrstoffkataster	
Integriertes Management System	eine gemeinsame MM-Review ab 2023 für Umwelt-, Qualitäts-, Energie- und Arbeitssicherheits-Management	Kick off Ende 2023 und Vorbereitung eines einheitlichen Layout	Alle Bereiche sind in einem Dokument zusammengeführt mit teilweise Verlinkungen auf spez. Jahreserichte	2023	Q1 2024	besserer Überblick	05.24 MMR fertiggestellt	
Nachhaltigkeit	Naturschutz und Vielfalt, Informationen, Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung zu Nachhaltigkeitsthemen	Weiterführung des Poster-Aktion, Pflanzworkshops, Ausweitung der Blühwiese	Themen/Poster 2024 waren z.B.: Aufruf zum Fotowettbewerb für Umwelterklärung, Garbungen in Rogätz, Artenvielfalt im Tagebau Rüdersdorf Biodiversität (interaktiv), Vorstellung von ProStein, Sandarium in Wellmersdorf	2018	wiederkehrend	Fortführung der Erstellung von 6 Postern pro Jahr	auch 2025 sind 6 Postern geplant	

A2 ERKLÄRUNG DER UMWELTGUTACHTER

Der unterzeichnende EMAS-Umweltgutachter Herr Thomas Bunge, handelnd und zeichnend für die Umweltgutachterorganisation „TÜV NORD CERT Prüf- und Umweltgutachtergesellschaft mbH“ (DE-V-0263), ist zugelassen für den Bereich NACE Codes 08.11 (Gewinnung von Kalkstein). Der unterzeichnende EMAS-Umweltgutachter Herr Ronny Fischer, handelnd und zeichnend für die Umweltgutachterorganisation „TÜV NORD CERT Prüf- und Umweltgutachtergesellschaft mbH“ (DE-V-0263), ist zugelassen für den Bereich NACE Codes 23.51 (Herstellung von Zement). Sie bestätigen, begutachtet zu haben, dass die CEMEX Zement GmbH in 15558 Rüdersdorf, wie in der vorliegenden Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der durch die Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) Nr. 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung 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 durchgeführt wurde,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der CEMEX Zement GmbH ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der genannten Unternehmen 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.

Rüdersdorf, den 14.11. 2025

THOMAS BUNGE
UMWELTGUTACHTER DE-V-0122
TÜV NORD CERT PRÜF- UND
UMWELTGUTACHTERGESELLSCHAFT MBH

RONNY FISCHER
UMWELTGUTACHTER DE-V-0323
TÜV NORD CERT PRÜF- UND
UMWELTGUTACHTERGESELLSCHAFT MBH