



AKTUALISIERTE UMWELTERKLÄRUNG 2019

CEMEX ZEMENT GMBH



**AKTUALISIERE
UMWELTERKLÄRUNG 2019
CEMEX ZEMENT GMBH**

NOVEMBER 2019

INHALT

VORWORT	3
UMWELTMANAGEMENTSYSTEM	4
INPUT-/ OUTPUT-ANALYSE 2018.....	6
EMISSIONEN	7
LÄRM.....	10
WASSER / ABWASSER	11
SEKUNDÄRBRENNSTOFF- EINSATZ	12
ABFALL.....	14
ENERGIEVERBRAUCH UND CO₂-EMISSIONEN	15
KERNINDIKATOREN.....	17
UMWELTPROGRAMME	19
ANLAGEN	20
A1-1 Abrechnung des Umweltprogramms Werk Rüdersdorf 2018/2019	21
A1-2 Umweltprogramm Werk Rüdersdorf 2019/2020	22
A2 Erklärung des Umweltgutachters	23

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.

Die konsequente Haltung in Bezug auf Nachhaltigkeit und Umweltschutz spielt neben dem erfolgsorientierten wirtschaftlichen Handeln bei CEMEX eine wichtige Rolle.

Die vorliegende, aktualisierte Umwelterklärung soll die umweltfreundliche Produktion und eine offene Kommunikation hierüber 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 7 Umwelterklärungen veröffentlicht. In den dazwischen liegenden Jahren wurden jeweils aktualisierte Umwelterklärungen in vereinfachter Form erstellt.

UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

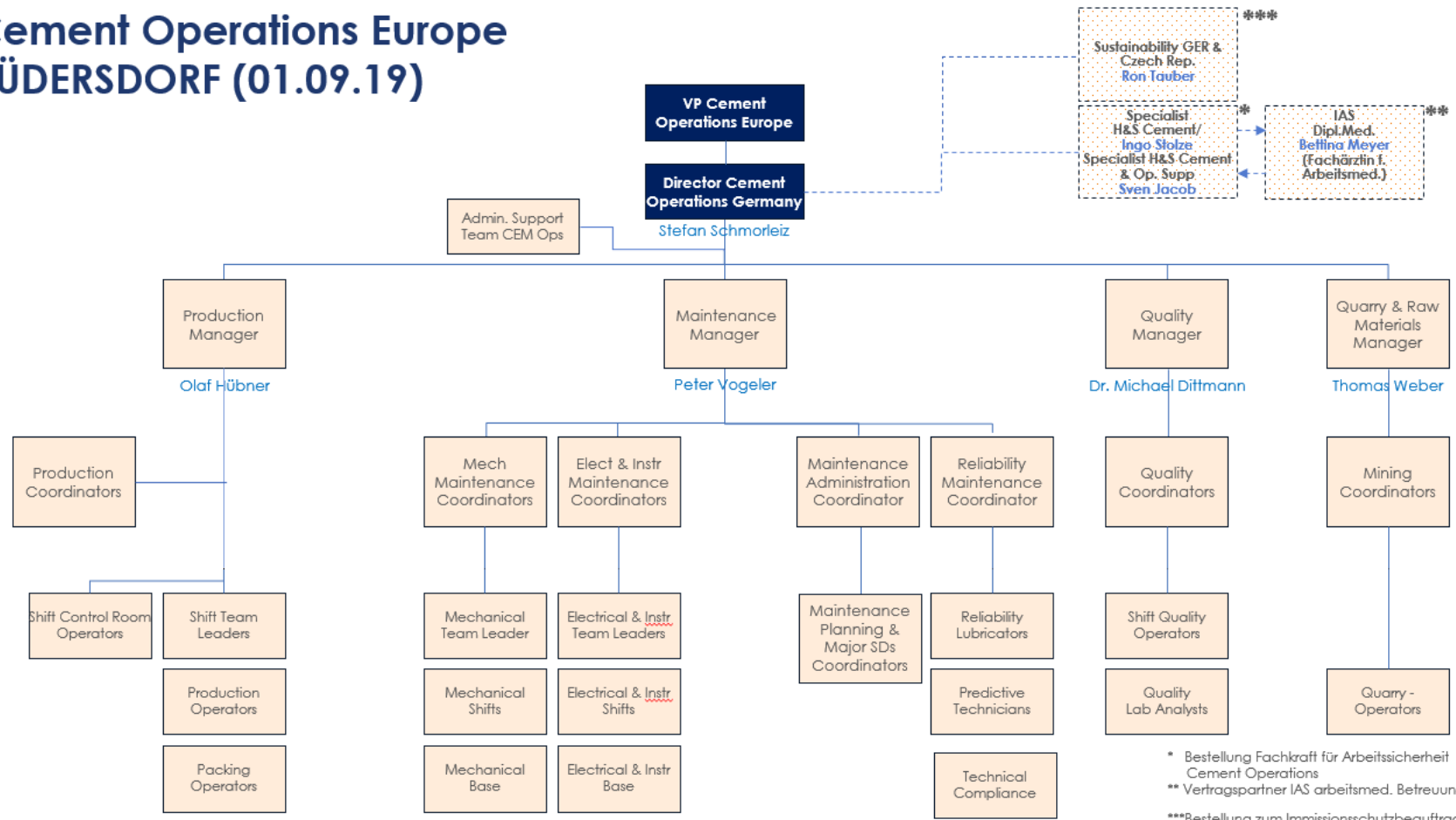
Im Rahmen des Umweltmanagementsystems werden u. a. jährlich Maßnahmen festgelegt, die zur Verbesserung der Umweltschutzleistung beitragen sollen. Beispielhaft seien Projektthemen zur Verringerung von Emissionen und zur Verbesserung der Energieeffizienz genannt:

- Erneuerung der kontinuierlichen Emissionsmesstechnik
- Verbesserung des spezifischen thermischen Energieverbrauchs
- Inbetriebnahme der neuen SNCR-Anlage zur Reduzierung und Einhaltung des neuen NO_x-Grenzwertes (seit 01.01.2019)

Weiterhin wurden umfangreiche Informationen zum Umweltschutz, wie bereits in den Vorjahren, über unsere Mitarbeiterzeitung „Our Voice“ und unsere Homepage im Internet vermittelt. Auch werden unsere Kunden über die Kundenzeitschrift „bauwerk“ über Neuerungen informiert.

Aufgrund von Umstrukturierungsmaßnahmen hat sich die Unternehmensstruktur etwas geändert, was im Organigramm ausschnittsweise für den Standort Rüdersdorf abgebildet ist.

Cement Operations Europe RÜDERSDORF (01.09.19)



- * Bestellung Fachkraft für Arbeitssicherheit Cement Operations
- ** Vertragspartner IAS arbeitsmed. Betreuung
- ***Bestellung zum Immissionschutzbeauftragten CEMEX Zement GmbH



INPUT-/ OUTPUT-ANALYSE 2018

Input-Output-Analyse 2018				Cemex Zement GmbH — Standort Rüdersdorf	
Input		Output			
1. Einsatzstoffe		1. Produkt			
Kalkstein	2.452.000 t	Zement	1.979.000 t		
Sand	108.000 t	Klinker	192.000 t		
Asche	77.000 t	Steinmehl	63.000 t		
Mineralische Reststoffe	13.900 t	Kohlenstaub	5.500 t		
Calciumfluorid	11.100 t				
Eisenerz + Bauxit	39.800 t				
Sulfatträger	90.000 t				
Hüttensand	279.000 t				
Klinker	31.000 t				
2. Energie		2. Emissionen			
	<i>Anteil erneuerbarer Energien</i>				
Kohle	1.995.000 GJ 0%	Staub	45 t		
Sekundärbrennstoff (SBS)	3.469.000 GJ 59%	CO ₂ Rohstoff	846.000 t		
Tiermehl	488.000 GJ 100%	CO ₂ Brennstoff, fossil	314.000 t		
Klärschlamm, getrocknet	274.000 GJ 86%	davon aus SBS	121.000 t		
Erdgas + Heizöl	43.000 GJ 0%	SO ₂	1.270 t		
Elektroenergie	217.000 MWh 0,1%	NO _x	1.390 t		
3. Wasser		3. Wasser			
Oberflächenwasser	317.000 m ³	Wassereinleitung	70.600 m ³		
Trinkwasser	8.100 m ³	Schmutzwasser	8.200 m ³		
		Tagebauentwässerung	12.200.000 m ³		
4. Hilfs- und Betriebsstoffe		4. Abfall			
Mahlhilfsmittel	170 t	gefährlich	81 t		
Sprengstoff	300 t	ungefährlich	4.500 t		
Kalkhydrat	13.100 t				
NO _x -Reduktionsmittel	2.950 t	hiervon produktionsbedingt			
Aktivkohle	6 t				
Sauerstoff	510 t	gefährlich	66 t		
Chromatreduzierer	2.700 t	ungefährlich	2.900 t		
Diesel	1.100 t				

Abbildung 1: Input-/Output-Analyse 2018

EMISSIONEN

Die Emissionswerte zeigen sich wie in den Vorjahren stabil.

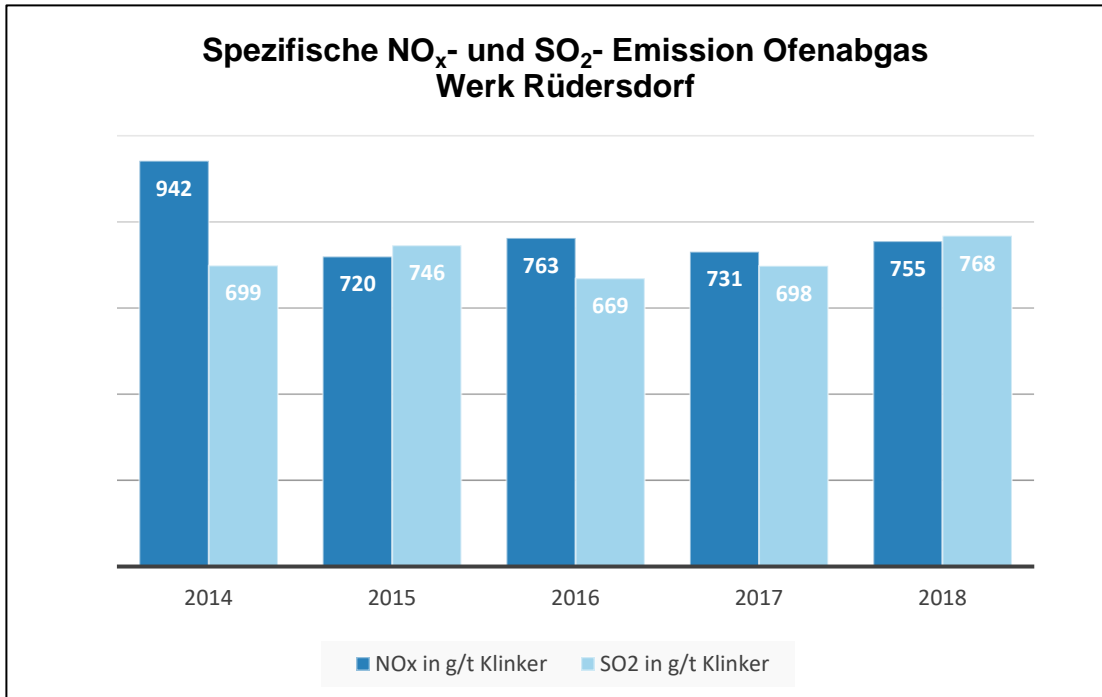


Abbildung 2: Vergleich der spezifischen NO_x- und SO₂-Werte von 2014 bis 2018

Sowohl die SO₂-, als auch die NO_x-Emissionswerte sind für 2018 auf dem konstanten Niveau der vorherigen Jahre (Vgl. Abbildung 2). Im Mittel wurden bei der Produktion von einer Tonne Klinker 755 g NO_x (1.234 t totale Fracht) und 768 g SO₂ (1.256 t totale Fracht) freigesetzt.

Die spezifische Staubemission der Klinkerproduktion am Ofenabgaskamin lag im Mittel bei 2,7 g/t Klinker im Jahr 2018. Dies ist ein noch besseres Ergebnis als die Jahre zuvor (Vgl. Abbildung 3).

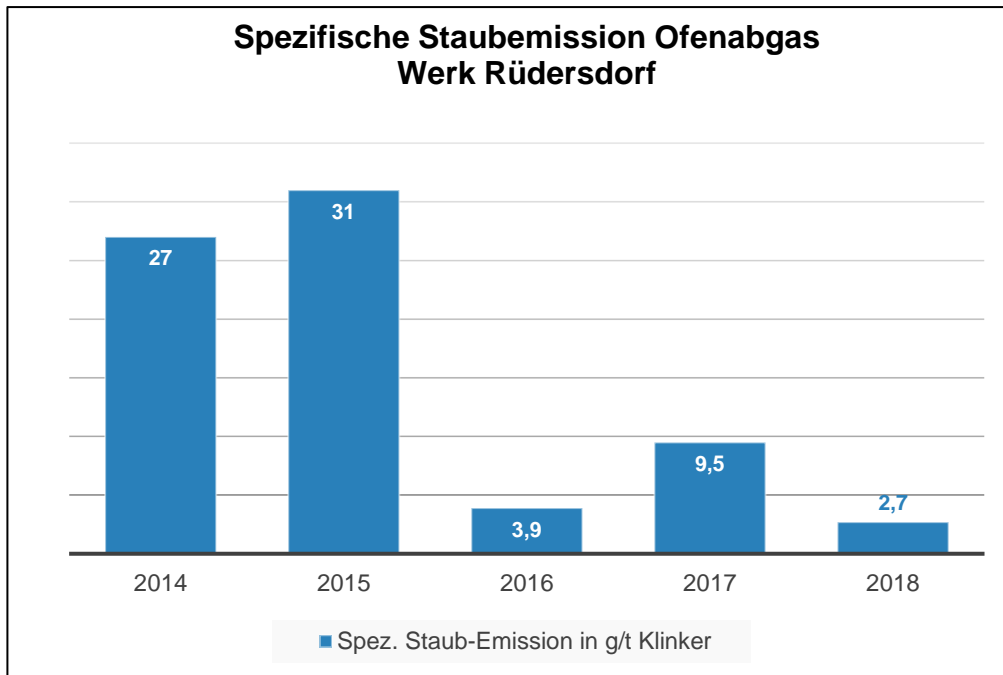


Abbildung 3: Vergleich der spezifischen Staubwerte von 2014 bis 2018

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

Der geltende Grenzwert von 10 mg/Nm³ für Staub konnte 2018 deutlich eingehalten werden.

Tabelle 1 Emissionsmesswerte 2017 und 2018

EMISSIONSMESSUNGEN IM OFENABGAS OL5 2017-2018 WERK RÜDERSDORF				
Komponente	Grenzwert	Messwert		
		2017	2018	
Staub	10	1,8 **	0,6 *	
SO₂	350	286 **	310,2 *	
NO_x	350	322 **	323,1 *	
CO	800	412 **	268,9 *	
NH₃	30	2,2 **	2,5 *	
Σ C	30	10,2 **	8,1 *	
Hg	0,03	0,0012 **	0,0008 *	
HCl	10	3,4	3	
HF	1	0,1	0,2	
Σ SM1 (Cd, Tl)	0,03	< 0,0005	<0,0004	
Σ SM2 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	0,38	< 0,012	<0,0069	
Σ SM3 (As, Cd, Co, Cr, Benzo[a]pyren)	0,05	< 0,003	<0,0014	
PCDD/F	0,1	0,0019	0,0011	

Alle Angaben bezogen auf Normzustand (1 013,25 hPa, 273,15 K) und 10 % Sauerstoff in mg/m³, außer PCDD/F in ng/m³

* Jahresmittelwert der kontinuierlichen Messung im Jahr 2018 (01.01. bis 31.12.2018)

** Jahresmittelwert der kontinuierlichen Messung im Jahr 2017 (01.01. bis 31.12.2017)

Einzelmesswerte lt. Emissionsnachweisberichte

Seit dem 01.01.2019 gilt für NO_x der neue Grenzwert von 200 mg/Nm³, um diesen kontinuierlich einzuhalten, wird seit Anfang des Jahres die neue SNCR-Anlage erfolgreich betrieben.

LÄRM

Die Messergebnisse bestätigen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den behördlich festgelegten Aufpunkten. Für den Anteil der Betriebsgeräusche des Zementwerkes wurden hier nach Fremdschallkorrektur inkl. Zuschlag für Tonhaltigkeit für 2018 Werte zwischen 42 und 44 dB(A) ermittelt.

Tabelle 2 Schallpegelmessungen 2016, 2017 und 2018

MESSWERTE DER SCHALPEGELNACHWEISMESSUNGEN (BEURTEILUNGSPEGEL)				
Immissionsaufpunkte	Richtwert Nacht dB(A)	2016	2017	2018
		Schallpegel Zementwerk in dB(A)		
Hauptstraße 85	45	42	43	44
Hauptstraße 70c	45	44	46	44
Ziegelstraße 6	45	43	45	42

WASSER / ABWASSER

Hauptsächlich für Kühlzwecke wurden im vergangenen Jahr ca. 6,3 Millionen m³ Wasser benötigt. Nur ein geringer Anteil (ca. 317.000 m³) wurden hierfür aus dem nahegelegenen Stienitzsee entnommen. Die Differenz wurde überwiegend durch Mehrfachnutzung (Kreislaufführung) des Wassers und zu einem geringeren Anteil durch die Nutzung von Niederschlagswasser (ca. 80.000 m³) ausgeglichen.

Die in den Stienitzsee wieder eingeleitete Menge betrug 2018 ca. 71.000 m³. Die Qualität des eingeleiteten Wassers wird regelmäßig überwacht.

Tabelle 3 Darstellung der Gehalte des eingeleiteten Kühl- und Regenwassers in den Stienitzsee

DURCHSCHNITTliche GEHALTE DES IN DEN STIENITZSEE EINGELEITETEN KÜHL- UND REGENWASSERS					
		Ø 2015	Ø 2016	Ø 2017	Ø 2018
Abfiltrierbare Stoffe	g/t Zement	0,038	0,294	0,221	0,243
Chemischer Sauerstoffbedarf	g/t Zement	< 1,527	< 0,992	< 0,919	< 0,833
Kohlenwasserstoffe ges.	g/t Zement	< 0,004	< 0,005	< 0,006	< 0,005
Phosphor	g/t Zement	0,006	0,007	0,007	0,007

Beim Trinkwasserbezug und der Menge abgegebenen Schmutzwassers gab es keine signifikanten Änderungen.

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.

Die Sekundärbrennstoffeinsatzrate hat sich seit einigen Jahren auf einem Niveau von $\approx 70\%$ stabilisiert (Vgl. Abbildung 4). Die Einsatzrate liegt deutlich über dem weltweiten Branchendurchschnitt.

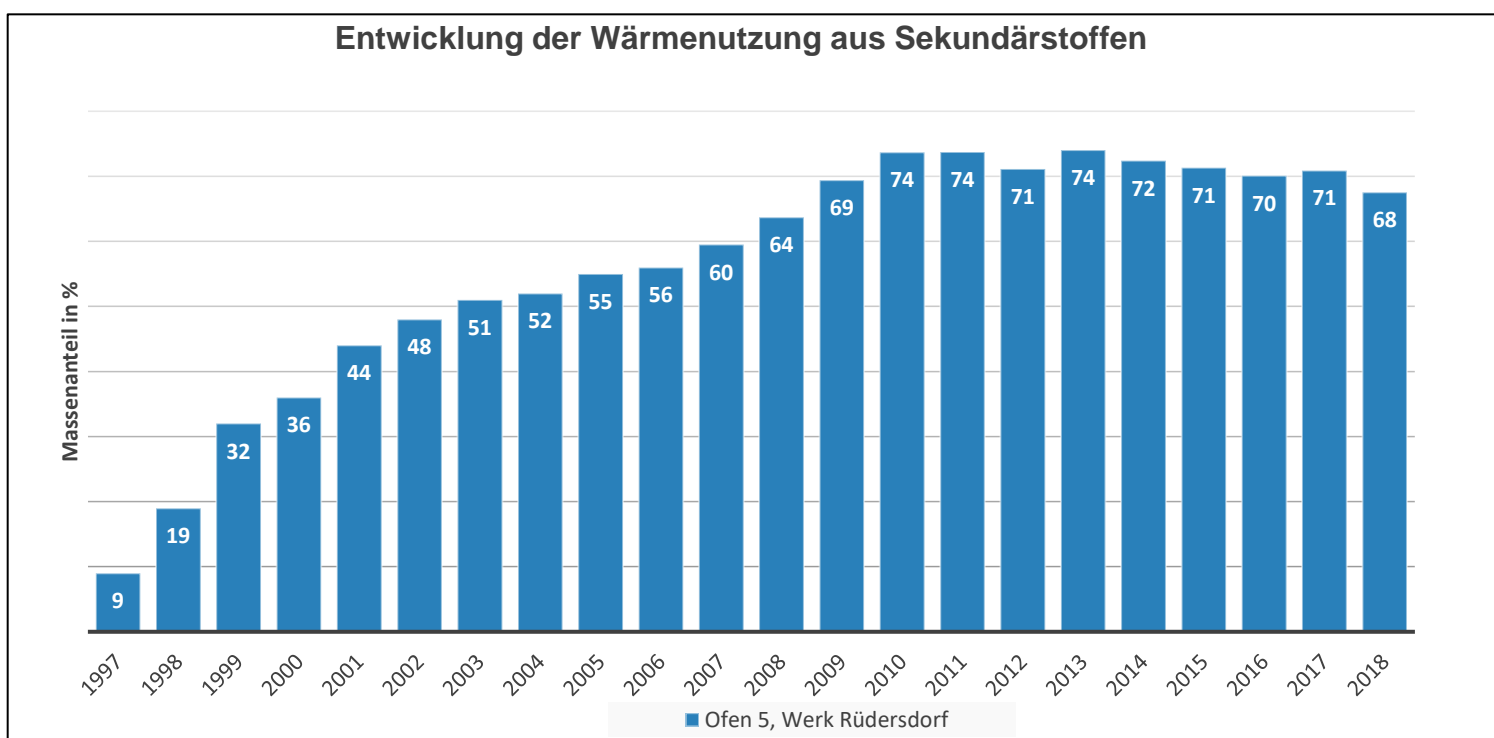


Abbildung 4: Darstellung der Entwicklung der Wärmenutzung aus Sekundärstoffen am Standort Rüdersdorf

Zusätzlich zum Einsatz von Sekundärbrennstoffen wird auch darauf geachtet, dass dieser regional bezogen wird. So ist der Anteil von Sekundärbrennstoffen aus Berlin und Brandenburg über die letzten Jahre kontinuierlich gestiegen und liegt im Jahr 2018 bei 89% (Vgl. Abbildung 5).

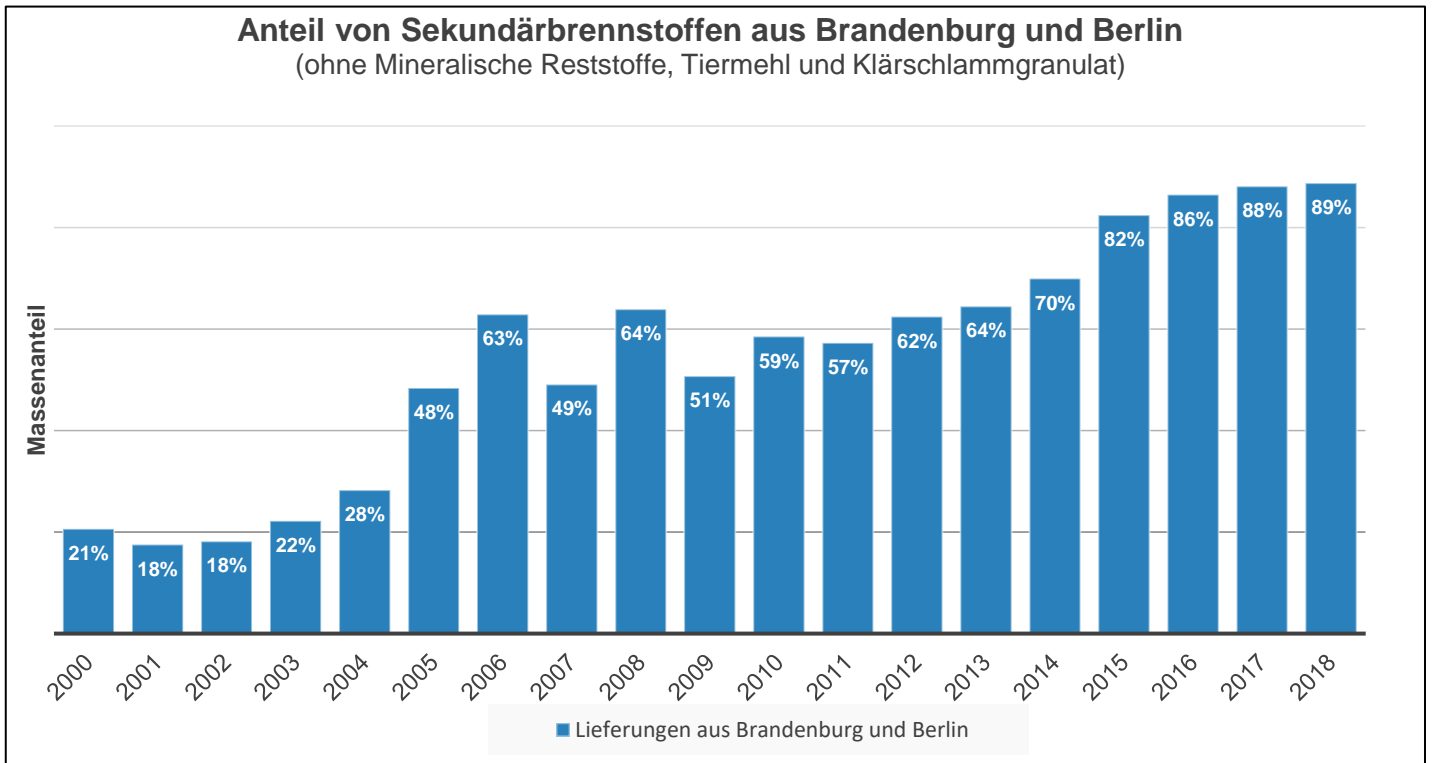


Abbildung 5: Darstellung der Anteile von Sekundärbrennstoffen aus Berlin und Brandenburg

ABFALL

Im Jahr 2018 musste gegenüber dem Jahr 2017 geringfügig weniger produktionsbedingter Abfall entsorgt werden (Vgl. Abbildung 6).

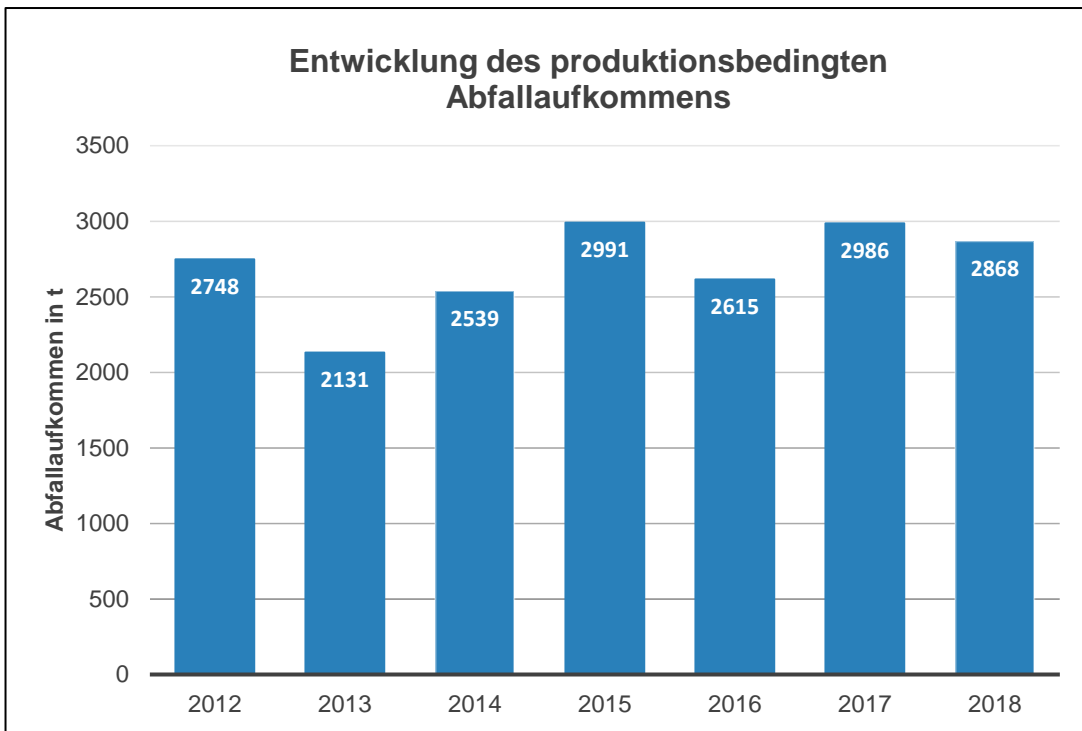


Abbildung 6: Entwicklung des produktionspezifischen Abfallaufkommens

Es sind im Jahr 2018 1,3 kg Abfall je Tonne Produkt angefallen.

Von diesen produktionspezifischen Abfällen konnten 98% verwertet werden. Der geringe Anteil, der beseitigt werden muss, besteht fast ausschließlich aus gefährlichen Abfällen, wie Ölabscheiderinhalte oder Altfette, die nicht verwertet werden können.

ENERGIEVERBRAUCH UND CO₂-EMISSIONEN

Die Angaben zum Brennstoffverbrauch und den CO₂-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 beträgt in 2018 3547 kJ/kg Klinker und hat sich gegenüber 2017 leicht erhöht. Der Wert befindet sich trotz der leichten Erhöhung weiterhin im EU- Benchmark-Bereich (3280 bis 3620 kJ/kg) des BVT-Merkblattes gemäß Umweltbundesamt vom Mai 2010.

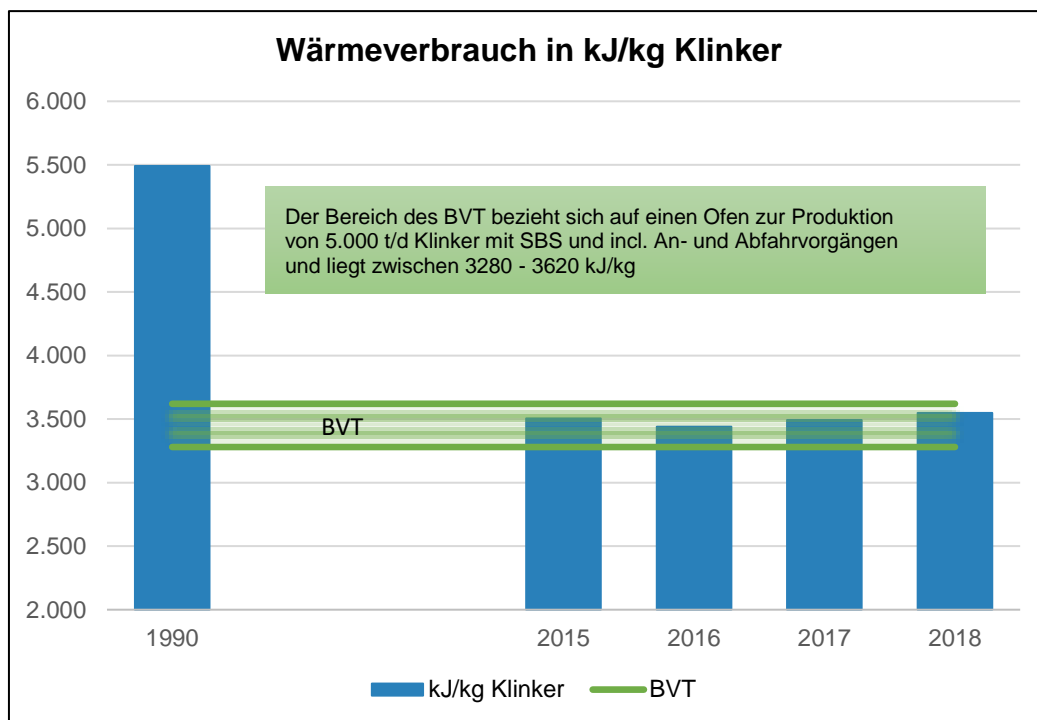


Abbildung 7 Darstellung des spezifischen Wärmeverbrauchs bis 2018

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Sekundärbrennstoffen, die teilweise einen erheblichen Anteil an biogenen Brennstoffen enthalten, wurde 2018 eine CO₂-Emission von 693 kg CO₂/t Klinker erreicht, was bei einem EU-Benchmark von 766 kg CO₂/t Klinker einen sehr guten Wert darstellt. Der Benchmark stellt die Durchschnittsleistung der 10% effektivsten europäischen Anlagen dar.

Der spezifische Elektroenergieverbrauch konnte, wie in den Vorjahren, auf niedrigem Niveau gehalten werden.

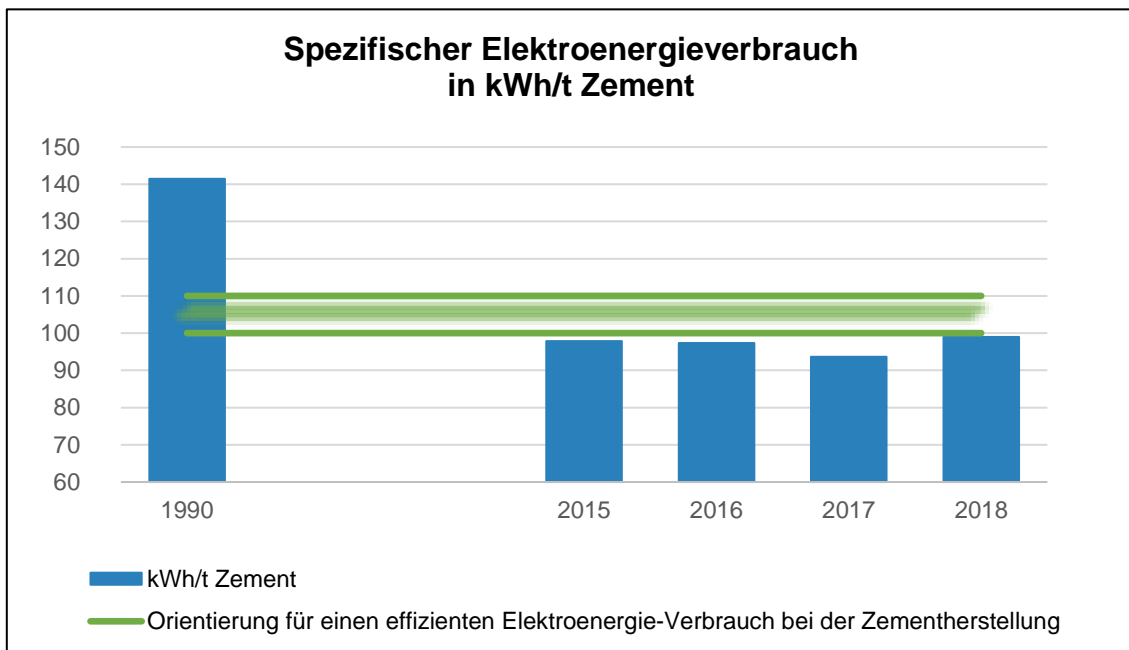


Abbildung 8: Darstellung des spezifischen Elektroenergieverbrauchs bis 2018

KERNINDIKATOREN

Mit Hilfe der Kernindikatoren wird die Umweltleistung des Betriebes in einheitlicher Form dargestellt und die zeitliche Entwicklung/Verbesserung der Umweltleistung veranschaulicht.

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.

2018			
Produktion			
Gesamt	2.239.500 t		
Energieeffizienz			
		erneuerbar	
Brennstoffverbrauch	6.269.000 GJ 0,78 MWh/t	2.764.508 GJ 0,34 MWh/t	44%
Elektroenergieverbrauch	217.000 MWh 0,10 MWh/t	217 MWh 0,00 MWh/t	0%
Summe	1.958.389 MWh 7.050.200 GJ	768.136 MWh	39%
Ratio	0,87 MWh/t 3,15 GJ/t		
Wasser			
gesamter Verbrauch	325.100 m³		
Ratio	0,15 m³/t		
Abfall			
	gefährlich	ungefährlich	
Anfall	66 t	2.900 t	
Ratio	0,03 kg/t	1,29 kg/t	
Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt			
versiegelte Fläche	173.000 m²	0,08 m²/t	
Flächenverbrauch	178.000 m²	0,08 m²/t	
naturnahe Fläche	337.000 m²	0,15 m²/t	
Emissionen			
	Emission	Ratio	
Staub	45 t	0,02 kg/t	
NO _x	1.390 t	0,62 kg/t	
SO ₂	1.270 t	0,57 kg/t	
CO ₂	1.160.000 t	518 kg/t	
(andere Treibhausgase sind messtechnisch nicht nachweisbar und vernachlässigbar)			
Material			
Einsatzmengen / Produkte t/t	1,39		

Abbildung 9: Kernindikatoren 2018

Für den Kernindikator „Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt“ wurde ein Flächenverbrauch auf dem Gelände des Zementwerkes von 178.000 m² ermittelt. Davon versiegelte Fläche sind 173.000 m², welches zur gesamten Fläche des Zementwerkes (510.000 m²) einen Anteil von 33,9% darstellt.

UMWELTPROGRAMME


Die Umweltprogramme 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 insbesondere beim Umweltschutz und der Arbeitssicherheit besondere Bedeutung beigemessen.

Es fließen hier auch Hinweise oder Beschwerden von Mitarbeitern oder aus der Öffentlichkeit ein, z.B. Sprengerschütterungen oder Lärm. Durch die Geschäftsführung werden die Umweltprogramme in den jeweiligen Dienstbesprechungen den Bereichsleitern zur Kenntnis gegeben.

Durch Untersetzung der Ziele mit entsprechenden Maßnahmen, wenn möglich mit messbaren Kennzahlen, und Delegation der Verantwortung auf die einzelnen Bereichsleiter erfolgt die Umsetzung.

ANLAGEN

- A1 Abrechnung und Neufestlegung der Umweltprogramme
- A2 Erklärung des Umweltgutachters
(TÜV NORD CERT Umweltgutachter GmbH)



FRANZISKA THAMM
MANAGEMENTBEAUFTRAGTE






STEFAN SCHMORLEIZ
GESCHÄFTSFÜHRER
CEMEX ZEMENT GMBH

A1-1 ABRECHNUNG DES UMWELTPROGRAMMS WERK RÜDERSDORF 2018/2019

Alle im letzten Jahresbericht aufgelisteten Aufgaben wurden bearbeitet und brachten folgende Ergebnisse:

Stand 19.07.2019

Ziele	Einzelziele / Maßnahmen	Verantwortlich	Termin	Status
Umsetzung gesetzlicher Forderungen	Genehmigung Sekundärbrennstoffeinsatz 100%	Umweltschutz	Mitte 2019	○
Nachhaltigkeit	Naturschutz und Vielfalt, Information, Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung zu Nachhaltigkeitsthemen	Umweltschutz	Ende 2019	○
Verfahrenstechnik	Prozessoptimierung für die Steuerung der OL5 durch Expertensystem	Instandhaltung, Prod.-Ltr.	Ende 2018	✓
	Automatische Waggonerkennung zur schnelleren Abfertigung und Vermeidung von Fehleingaben	Instandhaltung	Ende 2018	✓
Emissionsminderung	Reduzierung der Staubentwicklung im Tagebau durch Einsatz eines neuen Wasserwagens	Ltr. Tagebau	Ende 2018	○
	Abschluss der Optimierungsmaßnahmen der SNCR-Anlage zur Gewährleistung des neuen NO _x -Grenzwertes von 200 mg/m ³ ab 01.01.2019	Projektteilung, Umweltschutz	Ende 2018	✓
	Untersuchungen zur Verbesserung der Entstaubungssituation Klinkertransport zur Klinkerlagerhalle	Projektabt.	Ende 2018	✓
	Optimierung der Kalkhydrataufgabe zur SO ₂ -Reduzierung	Ltr. Continuous Improvement	Mitte 2019	✓
	Neue Staubmessgeräte für die Mahlanlagen	Instandhaltung	Ende 2019	○
Gewässerschutz	Weiterführung Sanierung Schmutzwasserkanal, 3. Bauabschnitt	Instandhaltung	Ende 2018	✓
	Nachhaltige Verbesserung der Kühlwasserkreislaufanlagen	Ltr. Prod., Umweltschutz, Instandhaltung	1. Q. 2019	○
	Umsetzung des neuen Löschkonzeptes für die Sekundärstofflagerhalle	Projektteilung	1.Hj. 2019	✓
Energieeffizienz, CO₂- Reduzierung	CO ₂ -Reduzierung um 1,5 kg/t Zement durch Erhöhung des Klärschlammeinsatzes	Prod., Einkauf	1.Q. 2019	○
 Bereits erledigt  Erledigung läuft  Bearbeitung eingestellt				

A1-2 UMWELTPROGRAMM WERK RÜDERSDORF 2019/2020

Stand 19.07.2019

Ziele	Einzelziele / Maßnahmen	Verantwortlich	Termin
Umsetzung gesetzlicher Forderungen	Genehmigung Sekundärbrennstoffeinsatz 100%	Umweltschutz	1. Quart. 2020
Nachhaltigkeit	Naturschutz und Vielfalt, Information, Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung zu Nachhaltigkeitsthemen	Umweltschutz	Ende 2020
Verfahrenstechnik	Prozessoptimierung für die Steuerung der OL5 durch Expertensystem	Instandhaltung, Prod.-Ltr.	Ende 2019
	Optimierung der Kalkhydrataufgabe zur SO ₂ - Reduzierung	Ltr. Continuous Improvement	Ende 2019
Emissionsminderung	Reduzierung der Staubeentwicklung im Tagebau durch Einsatz eines neuen Wasserwagens	Ltr. Tagebau	Ende 2019
	Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen zur Entstaubung von Klinkertransport zur Klinkerlagerhalle	Projektabt., Umweltschutz	1.Hj. 2020
	Neue Staubmessgeräte für die Mahlanlagen	Instandhaltung	Mitte 2020
	Erarbeitung eines Lärminderungsplans	Umweltschutz	Ende 2020
Gewässerschutz	Nachhaltige Verbesserung der Kühlwasserkreislaufanlagen	Ltr. Prod., Umweltschutz, Instandhaltung	Ende 2019
Energieeffizienz, CO₂- Reduzierung	CO ₂ -Reduzierung um 1,5 kg/t Zement durch Erhöhung des Klärschlammeinsatzes	Prod., Einkauf	Mitte 2020

A2 ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS

Der unterzeichnende EMAS-Umweltgutachter Herr Dr. Erwin Wolf handelnd für die Umweltgutachterorganisation „TÜV NORD CERT Umweltgutachter GmbH“, zugelassen für den Bereich NACE Codes 08.11 (Gewinnung von Kalkstein) und 23.51 (Herstellung von Zement), bestätigt, 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 Verordnung (EU) 2017/1505 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.

Hamburg, den 12.12.2019



DR. ERWIN WOLF
UMWELTGUTACHTER

DE-V-0050
TÜV NORD CERT UMWELTGUTACHTER GMBH