

J A H R E S B E R I C H T

über

**die kontinuierliche Messung von Stickoxiden, Schwefeldioxid,
Gesamt C, Kohlenmonoxid, Ammoniak und Staub
im Abgas des Zementdrehrohrofens
für das Kalenderjahr 2019**

der

**Portlandzementwerk Wotan
H. Schneider KG
Industriestraße
54579 Üxheim-Ahütte**

Auftraggeber:	Portlandzementwerk Wotan H. Schneider KG Industriestraße 54579 Üxheim-Ahütte
Bestellung-Nr.:	mündliche Beauftragung durch [REDACTED]
ANEKO-Auftrags-/Berichts-Nr.:	20 0447/2 K
Sachbearbeiter:	[REDACTED]
Seitenanzahl:	6 + 8 Seiten Anhang
Datum:	27.03.2020

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. <u>Allgemeines und Aufgabenstellung</u>	1
2. <u>Auswertung für das Kalenderjahr 2019</u>	4
3. <u>Vorschläge zur Erhöhung der Verfügbarkeit der Messeinrichtungen</u>	6
4. <u>Belegung von Sonderklassen</u>	6

Anhang I: Messwertrechnerausdruck

Anhang II: Begründungen bzw. Erläuterungen für die Grenzwertüberschreitungen

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Portlandzementwerk Wotan H. Schneider KG betreibt in ihrem Werk in Üxheim-Ahütte einen Drehrohrofen zur Herstellung von Zementklinker.

Mit Änderungsgenehmigungsbescheid der Kreisverwaltung Daun vom 28.8.2006, Az.: 6b-63-BlmSchG wurde der Einsatz von Sekundärbrennstoff mit nicht mehr als 25 % Anteil an der Gesamtfeuerungswärmeleistung genehmigt.

Gemäß Änderungsgenehmigungsbescheid Aktenzeichen 6-5610-WOTAN vom 16.08.2016 der Kreisverwaltung Daun (Nebenbestimmung-Nr.: III.Emissionsschutz) ist die Einhaltung nachfolgend aufgeführter Grenzwerte kontinuierlich zu überwachen:

Komponente	Tagesgrenzwert [mg/m ³]	Halbstundengrenzwert [mg/m ³]
Staub	10	30
Kohlenmonoxid	2,5 [g/m ³]	5 [g/m ³]
Stickoxide (als NO ₂)	200	-
Schwefeloxide (als SO ₂)	300	600
Gesamtkohlenstoff	100	-
Ammoniak	30	-

Die Volumenangaben sind bezogen auf Normzustand (273 K, 1.013 hPa, nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf) und einem Sauerstoffgehalt von **10 Vol.-%**.

Beim Ausfall des SCR- Katalysators gelten folgende Grenzwert

Komponente	Tagesgrenzwert [mg/m ³]	Halbstundengrenzwert [mg/m ³]
Stickoxide (als NO ₂)	450	-
Ammoniak	150	-

Die Grenzwerte sind bezogen auf 10 Vol. % Sauerstoff.

Als Bezugsgrößen werden Sauerstoff und die Abgastemperatur kontinuierlich ermittelt.

In der Zeit vom 29.05. – 02.06.2017 erfolgte die erstmalige Kalibrierung der Ammoniak-Messeinrichtung gemäß der Genehmigung aus dem Jahr 2016.

Es sind folgende kontinuierlichen Messgeräte installiert:

• **Stickstoffoxide**

Hersteller: Sick Maihak
Typ: S 710

letzte Kalibrierung: 11.07. – 15.08.2018
ANEKO Kalibrierbericht 18 0006 K

• **Schwefeldioxid**

Hersteller: Sick Maihak
Typ: S 710

letzte Kalibrierung: 15.05. – 18.05.2018
ANEKO Kalibrierbericht 18 0006 K

• **Staub**

Hersteller: Firma Sick
Typ: FW 101

letzte Kalibrierung: 19. – 26.4.2016
ANEKO Kalibrierbericht 16 0351 K

• **Kohlenmonoxid**

Hersteller: Sick Maihak
Typ: S 710

letzte Kalibrierung: 19. – 26.4.2016
ANEKO Kalibrierbericht 16 0351 K

• **Gesamtkohlenstoff**

Hersteller: Sick Maihak
Typ: Euro FID

letzte Kalibrierung: 19. – 26.4.2016
ANEKO Kalibrierbericht 16 0351 K

• **Ammoniak**

Hersteller: Siemens
Typ: LDS 6

letzte Kalibrierung: 29.05. – 02.06.2017
ANEKO Kalibrierbericht 17 0075 K

- **Sauerstoff (als Bezugsgröße)**

Hersteller: Sick Maihak
Typ: S 710 (Oxor P)

letzte Kalibrierung: 19. – 26.4.2016
ANEKO Kalibrierbericht 16 0351 K

- **Auswerteeinheit**

Hersteller: Firma Maihak
Typ: MEAC 2000

Die Portlandzementwerk Wotan H. Schneider KG beauftragte die ANEKO Institut für Umweltschutz GmbH & Co. mit der Erstellung des Emissionsjahresberichtes für das Kalenderjahr 2019.

2. Auswertung für das Kalenderjahr 2019

Ab dem 29.06.2017 wurden für die Komponenten NH₃ und NOx nur noch Tagesmittelwerte erfasst

2.1 **Stickoxide als NO₂**

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Überschreitungen des Tages Grenzwertes: 67 Tage (Vorjahr 59 Tage)

Überschreitungen des 2fachen Grenzwertes: 0 Halbstunden
(Vorjahr: 0 Halbstunden)

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 99,8 %

Die Gründe für die Überschreitungen sind als Anlage beigefügt.

2.2 **Schwefeldioxid**

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Überschreitungen des Tages Grenzwertes: 14 Tage (Vorjahr: 9 Tage)

Überschreitungen des 2fachen Grenzwertes: 34 Halbstunden
(Vorjahr: 8 Halbstunden)

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 99,8 %

Die Gründe für die Überschreitungen sind als Anlage beigefügt.

2.3 **Staub**

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Es ergaben sich keine Überschreitungen des Halbstunden- bzw. Tagesgrenzwertes.

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 99,9 %.

2.4 Kohlenmonoxid

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Überschreitungen des Tages Grenzwertes: 0 (Vorjahr: 2 Tage)

Überschreitungen des 2fachen Grenzwertes: 11 Halbstunden
(Vorjahr: 28 Halbstunden)

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 99,8 %.

Die Gründe für die Überschreitungen sind als Anlage beigefügt.

2.5 Ammoniak

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Überschreitungen des Tages Grenzwertes: 18 (Vorjahr: 93)

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Jahresbetriebszeit des Katalysators betrug 6892 Stunden

Die entspricht einer Katalysatorverfügbarkeit von 99,2 %

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 99,8 %.

2.6 Gesamtkohlenstoff

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

Überschreitungen des Tages Grenzwertes: 0 Tag (Vorjahr: 0)

Überschreitungen des 2fachen Grenzwertes: 0 Halbstunden
(Vorjahr: 0 Halbstunden)

Die Jahresbetriebszeit des Zementdrehrohrofens betrug 6.946 Stunden.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug in 2019: 68,1 %.

.

3.

Vorschläge zur Erhöhung der Verfügbarkeit der Messeinrichtungen

Es wird empfohlen, weiter an der Erhöhung der Verfügbarkeit der kontinuierlichen Messeinrichtungen für Gesamtkohlenstoff zu arbeiten. Die geforderte Verfügbarkeit von 90 % wurde in 2019 nicht erreicht.

4.

Belegung von Sonderklassen

In der Sonderklassen S 10 ergibt sich für die Komponente Schwefeldioxid ein Zählerstand von 53.

Der Rechnerausdruck des Bilanzjahres 2019 ist als Anhang beigefügt.

A N E C O Institut für Umweltschutz GmbH & Co.

Mönchengladbach, den 27.03.2020

Le/se

Der fachlich Verantwortliche:



Der stellvertretend fachlich Verantwortliche:



(ANECO)

20 0447/2 K

ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co.
Telefon (02161) 30169-0 Telefax (02161) 30169-22
Wehnerstraße 1-7 41068 Mönchengladbach

ANHANG I

Messwertrechnerausdruck mit Klassierung für 2019

Portland Zement Uxheim
WT-Ofen

Druckdatum: 08.01.2011 17:11:48
Seite: 1

Jahresklassen vom 2010

Letzte Änderung der Parametrierung 21.10.10 18:01:29, geändert durch [REDACTED]

Betriebszeit 6946:31 Std
Verriegelungszeit 0:00 Std

BA:Äusser Betrieb 1828:30 Std
BA:Inn Betrieb 6931:30 Std

Klasse	Bezeichnung	SO2 Jahr	NO2 Jahr	CO Jahr	Staub Jahr	Cl des Jahr
M	RW < 0,05 * RG	4808	0	0	13767	1
M	RW < 0,10 * RG	1696	0	2093	83	217
M	RW < 0,15 * RG	1983	0	4346	6	602
M	RW < 0,20 * RG	1079	0	3276	12	14
M	RW < 0,25 * RG	649	0	1729	2	6
M	RW < 0,30 * RG	567	0	960	0	0
M	RW < 0,35 * RG	428	0	469	0	0
M	RW < 0,40 * RG	296	0	513	0	0
M	RW < 0,45 * RG	235	0	222	0	0
M	RW < 0,50 * RG	230	0	134	0	0
M	RW < 0,55 * RG	182	0	80	0	0
M	RW < 0,60 * RG	112	0	55	0	0
M	RW < 0,65 * RG	121	0	45	0	0
M	RW < 0,70 * RG	110	0	28	0	0
M	RW < 0,75 * RG	82	0	21	0	0
M	RW < 0,80 * RG	36	0	12	0	0
M	RW < 0,85 * RG	41	0	6	0	0
M	RW < 0,90 * RG	26	0	10	0	0
M	RW < 0,95 * RG	25	0	4	0	0
M	RW < 1,00 * RG	21	0	7	0	0
	FE-Verletzung	34	0	11	0	0
	M2<2/3	3658	3658	3658	3658	3658
	Störung Bezugswerte	0	0	0	30	15
	Störung AMS	5	4	4	0	2955
	Wartung AMS	26	26	26	2	1485
	Anlage in Betrieb	13862	13862	13862	13862	13862
	M2<2/3 anlagenbedingt	0	0	0	0	0
	Unplausibel	0	0	0	0	0
	Kal.Bereich Kurz.Speicher					
	10 Kal.Bereich Lang.Speicher	53	1	0	0	0
	11 ARE-Ausfall Kal.Jahr	0	0	0	0	0
	12 ARE-Ausfall >zul.Dauer					
	-unbelegt-					
	-unbelegt-					
	15 Staub<=APE.RG	0	0	0	0	0
	16 Staub>APE.RG	0	0	0	0	0
	TW <= 0,1*TG	90	0	6	306	162
	TW <= 0,2*TG	71	0	16	0	2
	TW <= 0,3*TG	42	0	37	0	0
	TW <= 0,4*TG	32	0	147	0	0
	TW <= 0,5*TG	13	0	87	0	0
	TW <= 0,6*TG	11	0	19	0	0
	TW <= 0,7*TG	5	0	1	0	0
	TW <= 0,8*TG	10	0	1	0	0
	TW <= 0,9*TG	13	15	0	0	0
	16 TW <= 1,0*TG	5	224	0	0	0
	FE-Verletzung	14	67	0	0	0
	Kein TW	59	59	59	59	35
	TW ungültig	0	0	0	0	103

Portland Zement Uxheim
WT-Ofen

Druckdatum: 08.05.20 17:11:49

Seite: 2

Jahresklassen vom 2019

Letzte Änderung der Parametrierung 21.10.19 18:01:25, geändert durch [REDACTED]

Betriebszeit 6946:31 Std
Verriegelungszeit 0:00 StdBA:Ausser Betrieb 1828:30 Std
BA:Im Betrieb 6331:30 Std

Klasse	Bezeichnung	NH3 Jahr
M 1	RW < 0,05 * RG	0
M 2	RW < 0,10 * RG	0
M 3	RW < 0,15 * RG	0
M 4	RW < 0,20 * RG	0
M 5	RW < 0,25 * RG	0
M 6	RW < 0,30 * RG	0
M 7	RW < 0,35 * RG	0
M 8	RW < 0,40 * RG	0
M 9	RW < 0,45 * RG	0
M 10	RW < 0,50 * RG	0
M 11	RW < 0,55 * RG	0
M 12	RW < 0,60 * RG	0
M 13	RW < 0,65 * RG	0
M 14	RW < 0,70 * RG	0
M 15	RW < 0,75 * RG	0
M 16	RW < 0,80 * RG	0
M 17	RW < 0,85 * RG	0
M 18	RW < 0,90 * RG	0
M 19	RW < 0,95 * RG	0
M 20	RW < 1,00 * RG	0
TS 1	RG-Verletzung	0
TS 2	MZ<2/3	3658
TS 3	Störung Berugswerte	0
TS 4	Störung AMS	4
TS 5	Wartung AMS	26
TS 6	Anlage in Betrieb	13861
S 7	MZ<2/3 anlagenbedingt	0
S 8	Unplausibel	0
S 9	Kal.Bereich Kurz.Speicher	0
S 10	Kal.Bereich Lang.Speicher	1
S 11	ARE-Ausfall Kal.Jahr	0
S 12	ARE-Ausfall >ul.Dauer	0
S 13	-unbelastgt-	0
S 14	-unbelast-	0
S 15	Staub<=ARE.RG	0
S 16	Staub> ARE.RG	0
TS 17	TW <= 0,1*TG	248
TS 18	TW <= 0,2*TG	35
TS 19	TW <= 0,3*TG	2
TS 20	TW <= 0,4*TG	1
TS 21	TW <= 0,5*TG	1
TS 22	TW <= 0,6*TG	0
TS 23	TW <= 0,7*TG	0
TS 24	TW <= 0,8*TG	1
TS 25	TW <= 0,9*TG	0
TS 26	TW <= 1,0*TG	0
TS 27	EU-Verletzung	16
TS 28	Kain TW	59
TS 29	TW ungültig	0

A N H A N G II

Betriebliche Begründungen für die Grenzwertüberschreitungen

SO₂-Überschreitungen 2019


	RW-Verletzung ≥600 mg/m ³	TG-Verletzung ≥300 mg/m ³	Uhrzeit	Bemerkung, Grund, Betriebszustand
06.10.2019	3		5:30-7:00	
07.10.2019		411,27		
08.10.2019		346,63		
24.10.2019		305,36		
29.10.2019	8		19:00-0:00	
30.10.2019	3		4:00, 6:30, 12:00	
31.10.2019		492,04		
01.11.2019	14		0:00-6:00, 15:00-17:30	
02.11.2019		539,18		
03.11.2019		327,28		
07.11.2019	4		13:00-15:00	
08.11.2019		397,13		
14.12.2019		354,14		
15.12.2019		441,32		
16.12.2019		425,22		
17.12.2019		452,40		
18.12.2019		363,62		
19.12.2019		357,56		
21.12.2019	2		16:30-17:30	
22.12.2019		363,26		
Anzahl	34	14		

NO_x-Überschreitungen 2019


Datum	TG-Verletzung		Bemerkung, Grund, Betriebszustand
		Grenzwert >200 / >450 mg/m ³	
01.01.2019	220,13	200,00	
02.01.2019	208,99	200,00	
03.01.2019	261,92	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
04.01.2019	228,78	200,00	
05.01.2019	234,67	200,00	
06.01.2019	204,15	200,00	
07.01.2019	348,39	216,87	Ofenleistung reduziert
13.01.2019	200,94	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
14.01.2019	239,04	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
15.01.2019	225,62	200,00	
17.01.2019	203,18	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
18.01.2019	202,63	200,00	
19.01.2019	441,71	219,23	Ofen abgestellt, Winterrevision
04.03.2019	795,94	371,88	Ofen angefahren, Katalysatormeßung aus Regelbereich
05.03.2019	252,82	200,00	Rohmehlbecherwerk ausgefallen, Ofen abgestellt
06.03.2019	221,06	200,00	Ofen angefahren, Störung an Mehlwaage
07.03.2019	201,62	200,00	
09.03.2019	202,97	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
10.03.2019	209,78	200,00	
11.03.2019	210,72	200,00	Ansatz geschlossen, Rohmehlbecherwerk ausgefallen
13.03.2019	265,87	211,63	Katalysator ausgefallen wegen Überspannungswarnung
14.03.2019	203,21	200,00	Störung Braunkohlewaage
15.03.2019	214,76	200,00	Ansatz und Wälzer geschlossen
18.03.2019	203,06	200,00	
20.03.2019	200,39	200,00	
21.03.2019	201,28	200,00	Ansatz geschlossen
22.03.2019	204,73	200,00	
25.03.2019	205,07	200,00	
28.03.2019	202,71	200,00	
31.03.2019	200,08	200,00	
03.04.2019	205,98	205,43	Ofen wiederangefahren
04.04.2019	204,15	200,00	
08.04.2019	202,25	200,00	
09.04.2019	286,20	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
12.04.2019	206,00	200,00	
22.04.2019	204,41	200,00	
14.05.2019	301,42	222,06	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
16.05.2019	208,04	200,00	
23.05.2019	204,50	200,00	
30.05.2019	216,46	205,21	
03.06.2019	209,31	200,00	Ofen abgestellt, Abgasgebläse repariert
05.06.2019	234,38	227,78	Ofen abgestellt, Lager Kühlerventilator ausgefallen
21.06.2019	201,74	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
28.06.2019	262,40	253,57	Ofen wiederangefahren
30.06.2019	225,39	215,63	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
08.07.2019	223,48	200,00	Ofen angefahren
16.07.2019	200,19	200,00	Ofen angefahren
26.07.2019	201,50	200,00	Ofen abgestellt, Steuerung Braunkohlewaage ausgefallen
28.07.2019	271,81	231,25	Ofen angefahren
06.08.2019	203,49	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
31.08.2019	232,12	205,21	Ofen abgestellt, Wälzer geschlossen
02.09.2019	203,10	200,00	Ofen angefahren
05.09.2019	687,40	252,83	Ofen angefahren, Harstoffdüse verstopft
10.09.2019	210,48	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
15.09.2019	239,05	200,00	Ofen abgestellt, Wälzer geschlossen
22.09.2019	203,05	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
24.09.2019	200,22	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
07.10.2019	256,95	207,81	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
01.11.2019	225,58	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
08.11.2019	279,00	245,45	Ofen angefahren
12.11.2019	207,17	200,00	
13.11.2019	209,43	200,00	
17.11.2019	204,53	200,00	Ofen abgestellt, Störung Mehlwaage
15.12.2019	206,26	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz und Wälzer geschlossen
21.12.2019	202,45	200,00	
23.12.2019	240,34	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
30.12.2019	271,79	200,00	Ofen abgestellt, Ansatz geschlossen
Anzahl	67		

NH₃-Überschreitungen 2019



	TG-Verletzung	Bemerkung, Grund, Betriebszustand	
		Grenzwert, ≥30 / ≥150 mg/m ³	
02.01.2019	37,71	30	
03.01.2019	42,27	30	
04.01.2019	47,06	30	
05.01.2019	56,72	30	
06.01.2019	53,22	30	
07.01.2019	93,24	38	
08.01.2019	137,40	30	
09.01.2019	84,49	30	
10.01.2019	104,27	30	
11.01.2019	83,10	30	
12.01.2019	48,21	30	
13.01.2019	44,01	30	
14.01.2019	44,12	30	
15.01.2019	66,24	30	
16.01.2019	32,75	30	
17.01.2019	50,81	30	
18.01.2019	43,72	30	
19.01.2019	45,81	39,23	
Anzahl	18		

Der Ofen lief 6946:32 Std.

Der Katalysator lief 6892:52 Std.

Das entspricht einer Katalysatorverfügbarkeit von 99,23 %

CO-Überschreitungen 2019


	RW-Verletzung ≥3 mg/m³	TG-Verletzung ≥2.5 mg/m³	Uhrzeit	Bemerkung, Grund, Betriebszustand
03.03.2019	1		21:30-22:00	Ofen anfahren
03.04.2019	2		1:00-2:00	Ofen anfahren
08.07.2019	1		13:30-14:00	Ofen anfahren, Wälzer geschossen
27.07.2019	1		15:00-15:30	Ofen anfahren
04.10.2019	1		1:30-2:00	Ofen anfahren
21.10.2019	2		21:00-22:00	Ofen anfahren
22.10.2019	1		10:00-10:30	Ofen anfahren
30.10.2019	1		19:00-19:30	Ofen anfahren, Wärmetauscher Decke 5 zu
12.11.2019	1		6:00-6:30	Ofen anfahren
Anzahl	11	0		

Staub 2019


Datum	RW-Verletzung ≥30 mg/m³	TG-Verletzung ≥40 mg/m³	Uhrzeit	Bemerkung, Grund, Betriebszustand
Anzahl	0	0		

C gesamt-Überschreitungen 2019


	RW-Verletzung ≥100		Uhrzeit	Bemerkung, Grund, Betriebszustand
Anzahl	0	0		