

Emissionsüberwachung 2016

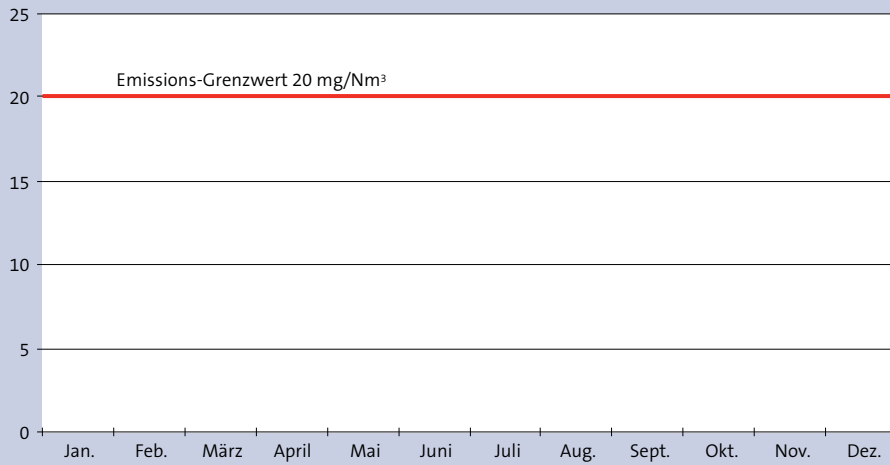
Ergebnisse der kontinuierlichen Emissionsüberwachung im Ofenabgas



2016	Staub	Stickoxide NO _x	Schwefel- oxide SO ₂	Quecksilber Hg	organische Kohlestoffe C _{ges.}	Chlor HCl	Ammoniak NH ₃	Kohlen- monoxid CO
Grenzwert als Tages- mittelwert	20 mg/Nm ³	500 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³	30 µg/Nm ³	50 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³	kein Grenz- wert mg/Nm ³
Januar	0,00	478,64	2,79	0,68	33,99	1,10	12,55	1 105,57
Februar	0,00	478,57	1,64	1,05	29,99	0,84	10,74	1 005,78
März	0,00	479,54	2,45	0,80	33,81	0,74	11,74	1 007,88
April	0,00	460,75	2,62	0,07	30,10	0,30	10,25	1 037,22
Mai	0,00	481,13	3,29	0,33	31,57	0,32	11,53	1 074,89
Juni	0,01	491,92	3,91	0,22	30,57	0,29	16,38	617,45
Juli	0,01	482,99	4,20	0,28	30,50	0,38	8,76	749,51
August	0,01	494,45	7,84	0,07	31,03	0,75	8,99	834,91
September	0,01	307,33	8,22	0,00	31,10	0,70	11,95	774,85
Oktober	0,01	194,87	10,48	0,00	31,63	0,84	9,98	868,82
November	0,00	194,80	4,01	0,38	28,06	0,77	9,73	1 138,23
Dezember	0,00	194,96	10,87	0,18	27,55	0,58	10,90	1 296,97
Jahresmittel	0,13	387,95	5,33	0,36	31,00	0,67	10,77	1 162,33

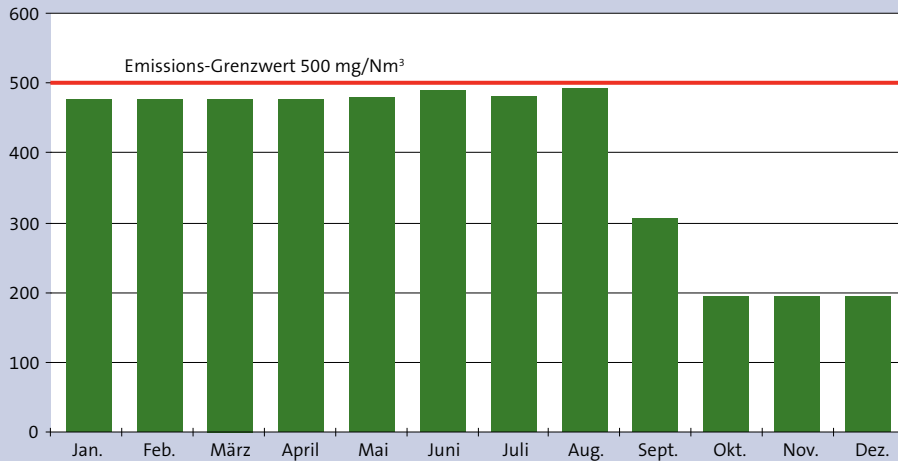
Staub-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

Staub
[mg/Nm³]



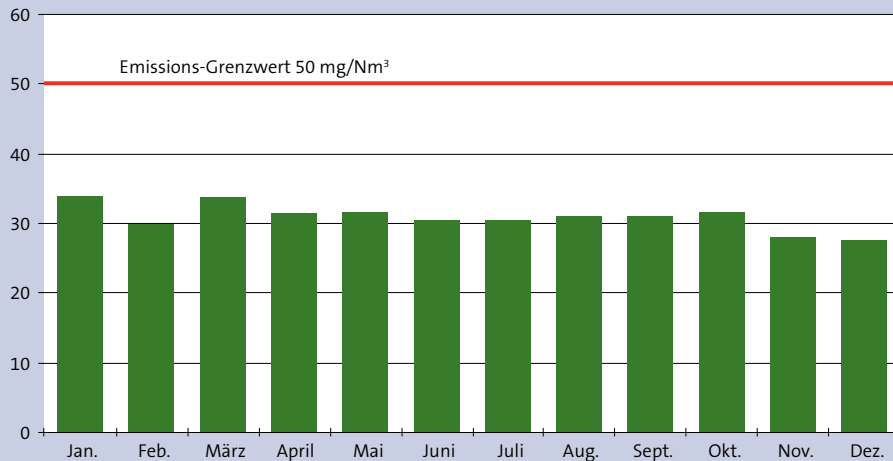
Stickoxid-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

NO_x
[mg/Nm³]

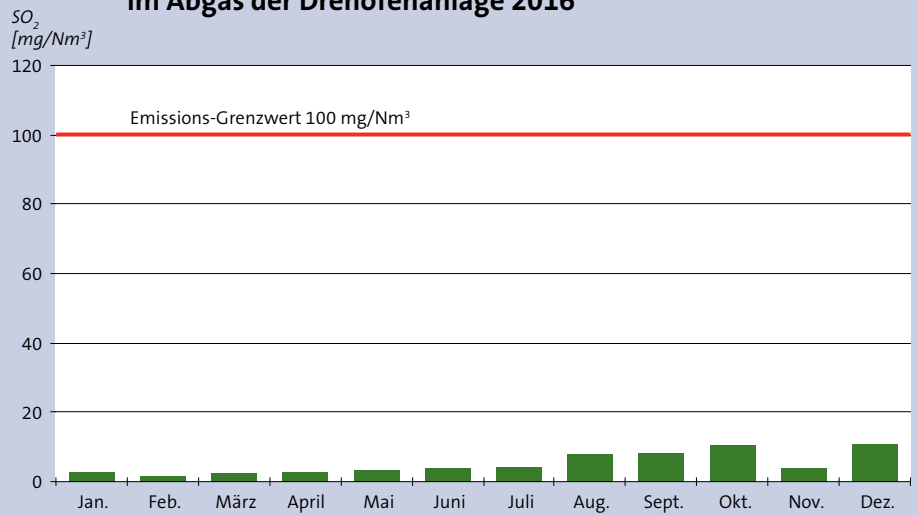


Organische Kohlenstoff-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

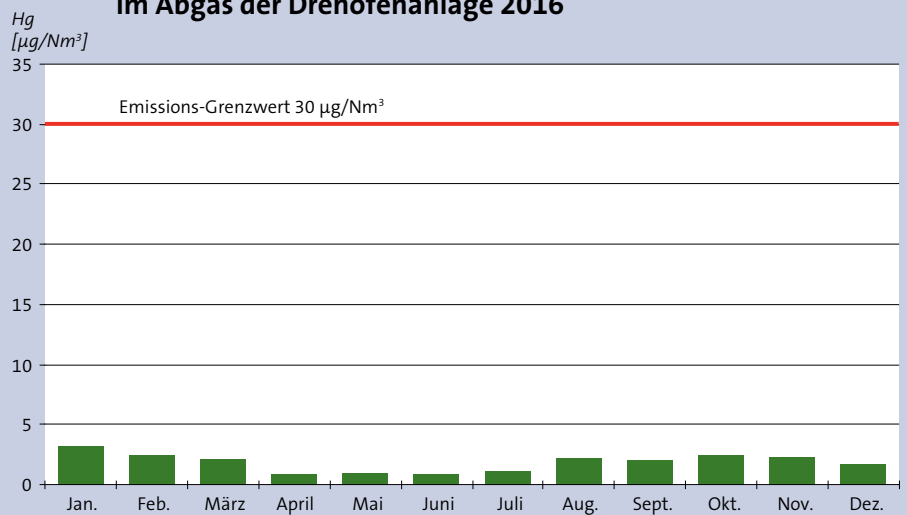
C_{ges}
[mg/Nm³]



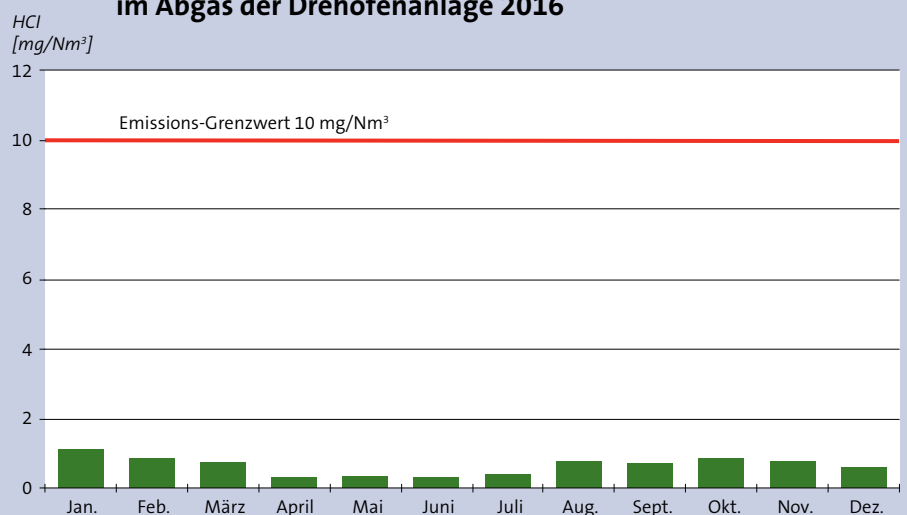
Schwefeloxid-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016



Quecksilber-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

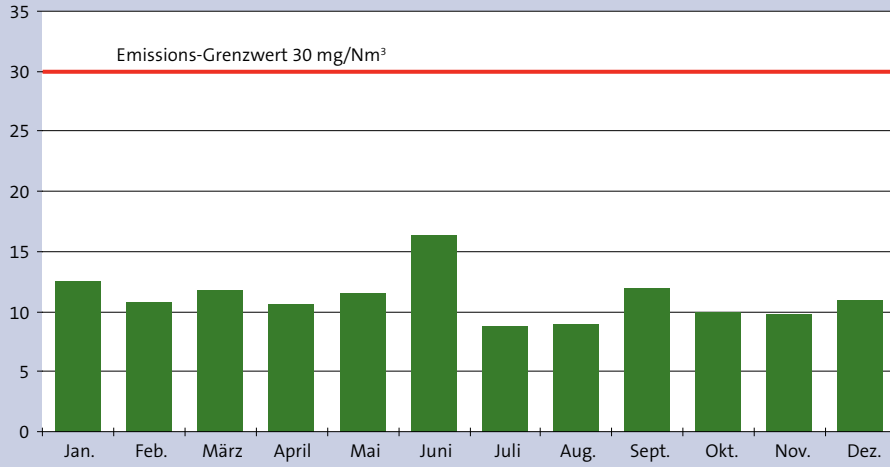


Chlor-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016



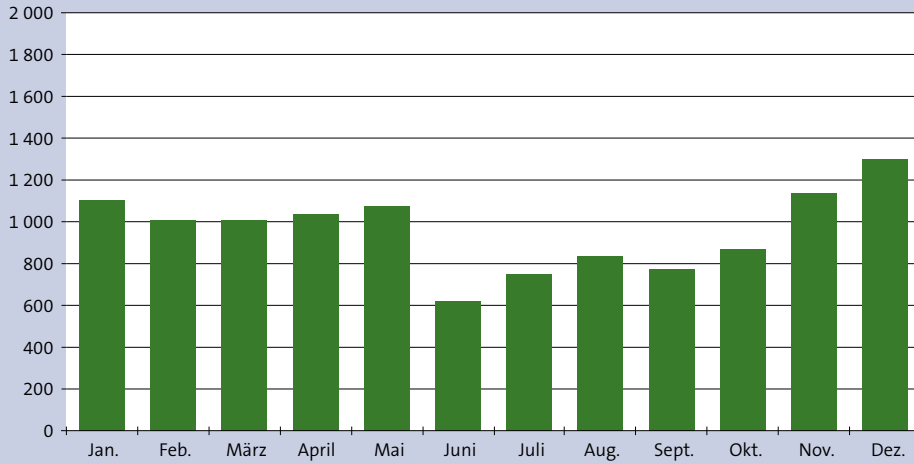
Ammoniak-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

NH_3
[mg/Nm³]



Kohlenmonoxid-Emissionen im Abgas der Drehofenanlage 2016

CO
[mg/Nm³]



Ergebnisse der jährlichen Einzelmessungen im Ofenabgas

Emissionen weit unter Grenzwert



Messung durch VDZ am 19.07. – 21.07.2016			Grenzwerte	Mittelwert der Messwerte
Staub				
Gesamtstaub		mg/m ³ Ntr.	20	0,87
Gase				
Flourverbindungen	HF	mg/m ³ Ntr.	1	n.n.
Kohlenmonoxid	CO	mg/m ³ Ntr.	–	669
Spurenelemente				
Quecksilberverbindungen	Hg	mg/m ³ Ntr.	0,03	0,019
Cadmium	Cd	mg/m ³ Ntr.	0,5	0,00033
Thallium	Tl	mg/m ³ Ntr.		0,00024
Antimon	Sb	mg/m ³ Ntr.		n.n.
Arsen	As	mg/m ³ Ntr.		n.n.
Blei	Pb	mg/m ³ Ntr.		0,0023
Chrom	Cr	mg/m ³ Ntr.		0,0026
Cobalt	Co	mg/m ³ Ntr.		n.n.
Kupfer	Cu	mg/m ³ Ntr.		0,0027
Mangan	Mn	mg/m ³ Ntr.		0,096
Nickel	Ni	mg/m ³ Ntr.		0,0056
Vanadium	V	mg/m ³ Ntr.		n.n.
Zinn	Sn	mg/m ³ Ntr.		n.n.
Cadmium und Thallium	Cd, Tl	mg/m ³ Ntr.		0,05
Summe Antimon bis Zinn	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m ³ Ntr.	0,5	0,110
Summe Arsen bis Chrom	As, Cd, Co, Cr, Benzo(a)pyren	mg/m ³ Ntr.	0,05	0,003
Organische Stoffe				
Dioxine und Furane	PCCD / F	ng/m ³ Ntr.	0,1	0,0013
Benzol		mg/m ³ Ntr.	5	1,50

n.n.: Werte liegen unterhalb der Nachweisgrenze



Jahresfrachten aus Ofenabgas

Jahresfrachten der Produktion von Klinker		Jahresfrachten 2016	zulässige Jahresfrachten
<i>Drehrohrofen</i>			
Gesamtstaub		8 kg/a	38 825 kg/a
Stickstoffoxide	NO _x	493 041 kg/a	970 632 kg/a
Schwefeloxide	SO ₂	6 796 kg/a	194 126 kg/a
organisch geb. Kohlenstoffe	C _{ges.}	38 500 kg/a	97 063 kg/a
Chlorverbindungen	HCl	823 kg/a	19 413 kg/a
Quecksilberverbindungen	Hg	0,63 kg/a	58 kg/a
Ammoniak	NH ₃	13 490 kg/a	58 238 kg/a
Kohlenmonoxid	CO	1 267 t/a	kein Grenzwert
Kohlendioxid	CO ₂	529 524 t/a	kein Grenzwert
Fluorverbindungen	HF	0 kg/a	1 941 kg/a
Cadmium und Thallium	Summe Cd, Tl	0,74 kg/a	97 kg/a
Summe Antimon bis Zinn	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	142 kg/a	971 kg/a
Summe Arsen bis Chrom	As, Cd, Co, Cr, Benzo(a)pyren	4 kg/a	97 kg/a
Dioxine und Furane	PCCD/F	0,00168 g/a	194 g/a
Benzol		1 940 kg/a	9 706 kg/a

Jahresfrachten aus den vier Wirbel- schichtöfen

Jahresfrachten der Produktion von gebranntem Ölschiefer		Jahresfrachten 2016	zulässige Jahresfrachten
<i>Block 1-4</i>			
Gesamtstaub		2 279 kg/a	20 028 kg/a
Stickoxide	NO _x	218 289 kg/a	801 101 kg/a
Schwefeloxide	SO ₂	266 409 kg/a	801 101 kg/a
Kohlenmonoxid	CO	7 t/a	kein Grenzwert
Kohlendioxid	CO ₂	202 019 t/a	kein Grenzwert

Die Jahresfrachten 2016 sind berechnet über die tatsächlichen Emissionen und die tatsächliche Anlagenauslastung.

Die maximalen Jahresfrachten ergeben sich aus den maximal zulässigen Emissionen (Grenzwerte) und der genehmigten Anlagenauslastung. Bei Emissionen bis zu den maximalen Jahresfrachten ist eine Gefährdung von Mensch und Umwelt ausgeschlossen.

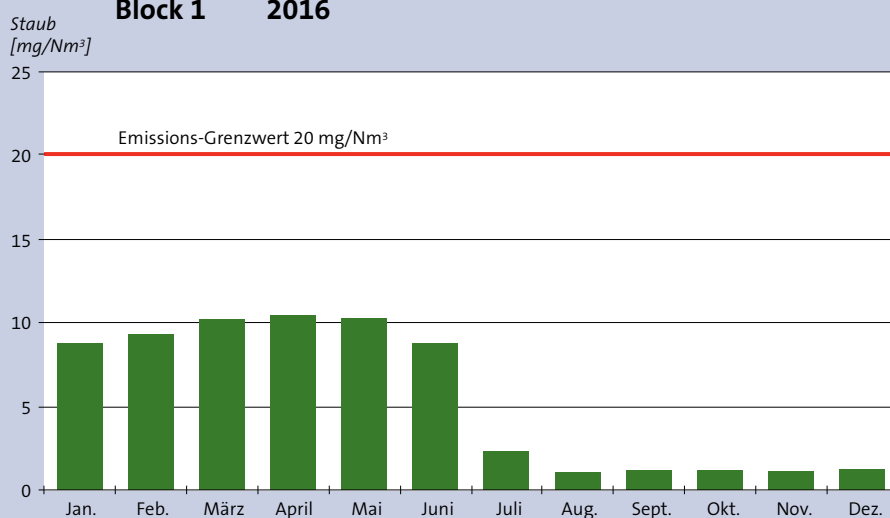
Dies ist einerseits durch die Gesetzgebung und andererseits durch Immissionsprognosen fundiert.

Kontinuierliche Emissionsüberwachung in der Abluft der Wirbelschichtöfen

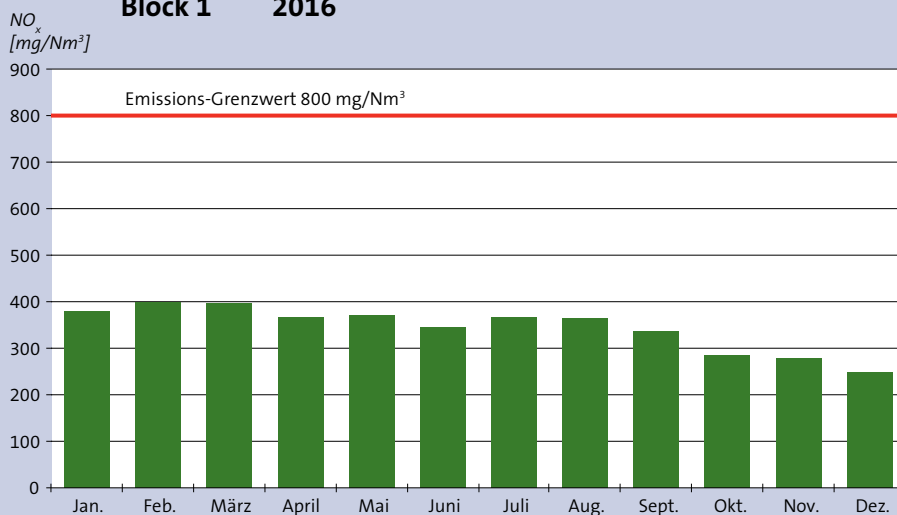
Block 1



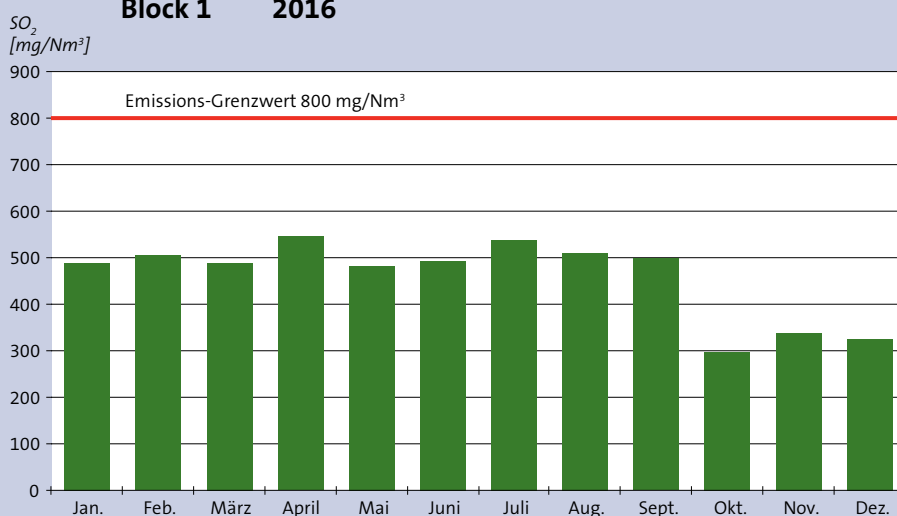
Staub-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 1 2016



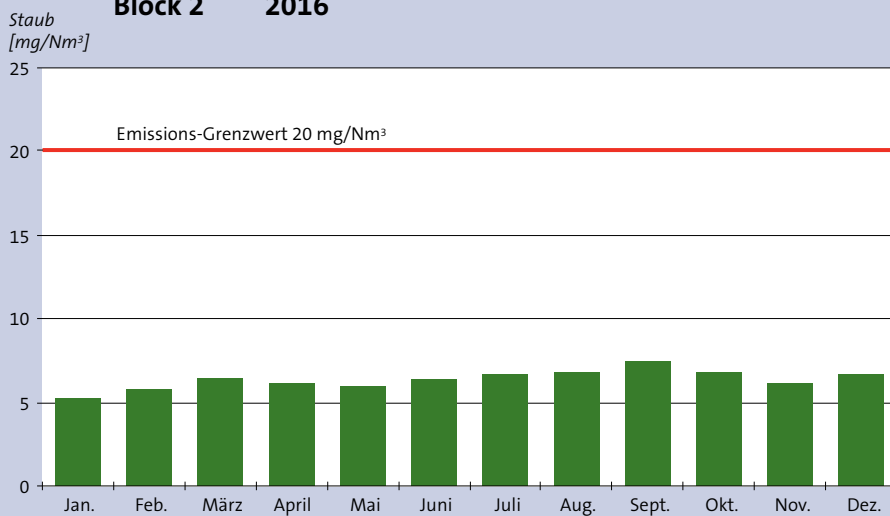
Stickoxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 1 2016



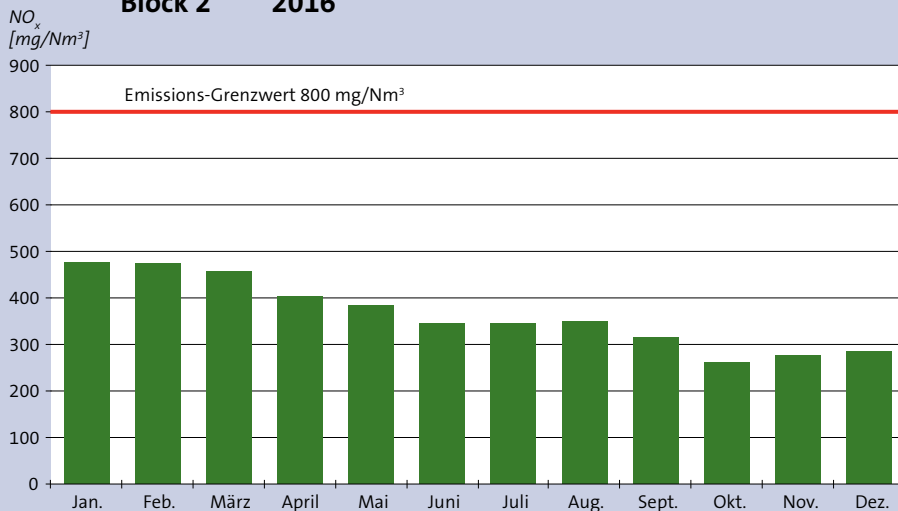
Schwefeloxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 1 2016



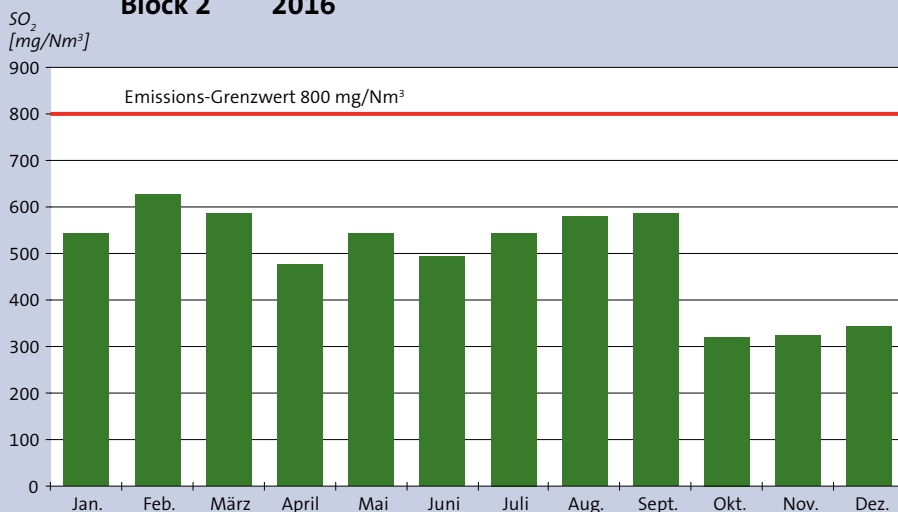
Staub-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 2 2016



Stickoxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 2 2016



Schwefeloxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 2 2016



Bis Kalkstein und Ölschiefer als Zement am Bau ihren Einsatz finden, ist viel High-Tech im Spiel: Dank dem Einsatz modernster Technik werden Einflüsse auf die Umwelt auf ein Mindestmaß beschränkt. Gleichzeitig entstehen Bindemittel, die die gehobenen Ansprüche des modernen Bauens erfüllen.

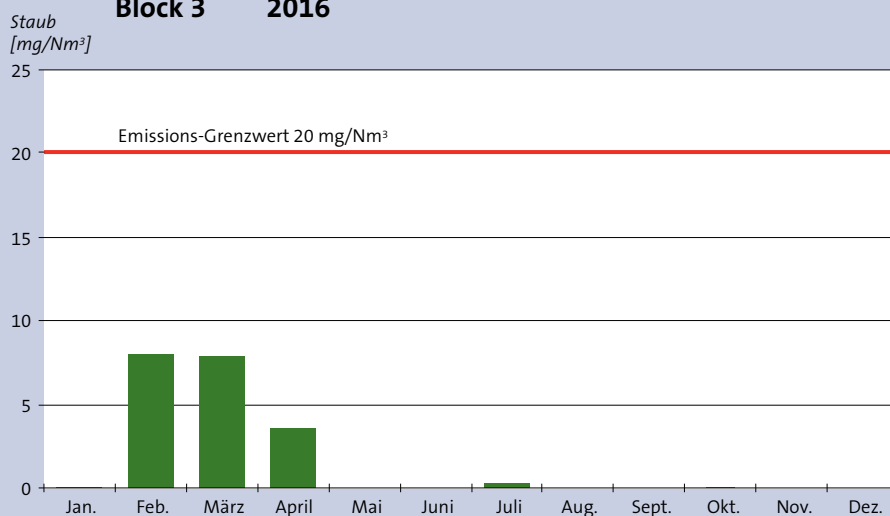
Block 2



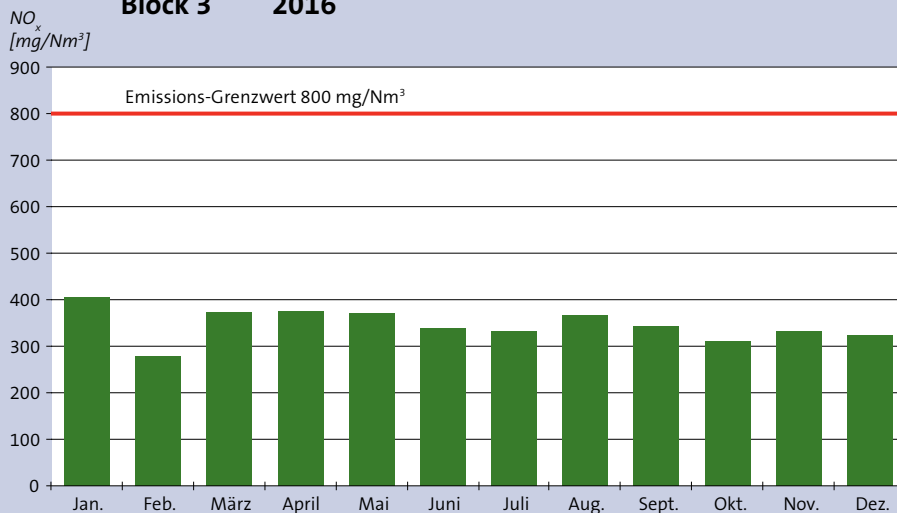
Die kontinuierlich gemessenen Emissionen aus den vier Wirbelschichtöfen zur Produktion von gebranntem Ölschiefer liegen alle deutlich unterhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte.

Block 3

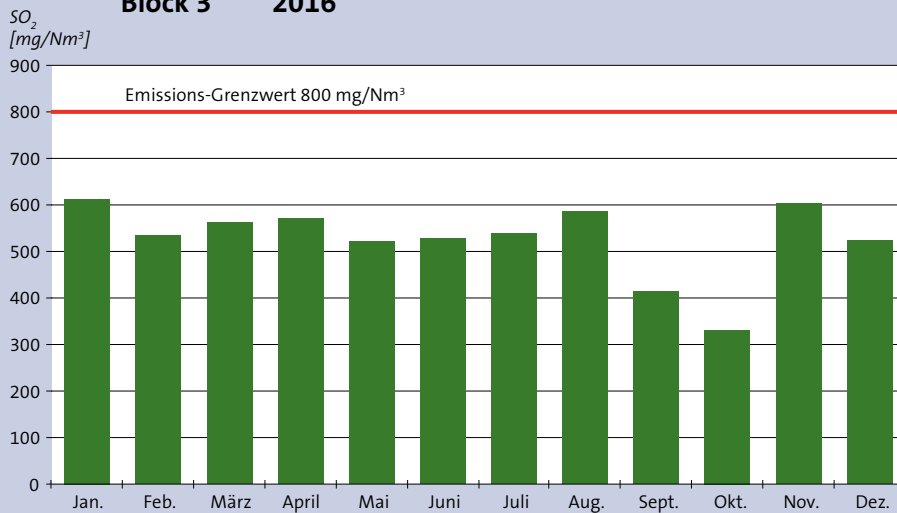
Staub-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 3 2016



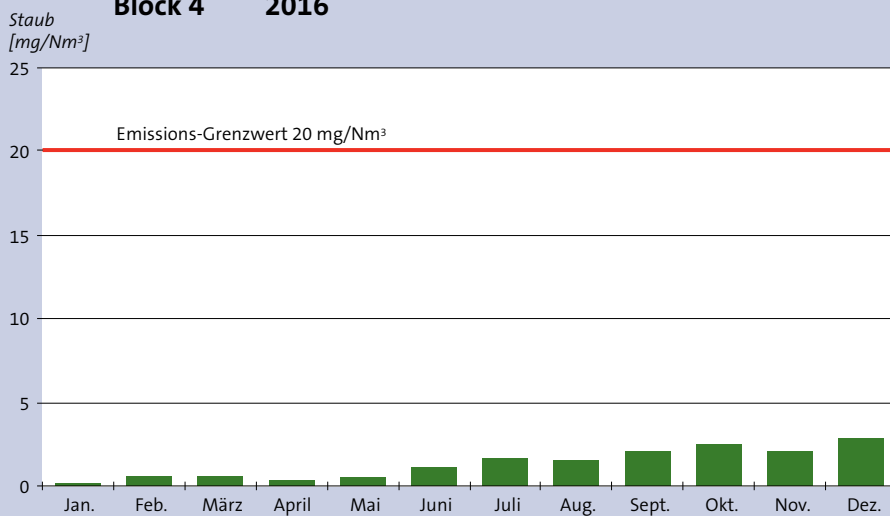
Stickoxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 3 2016



Schwefeloxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 3 2016

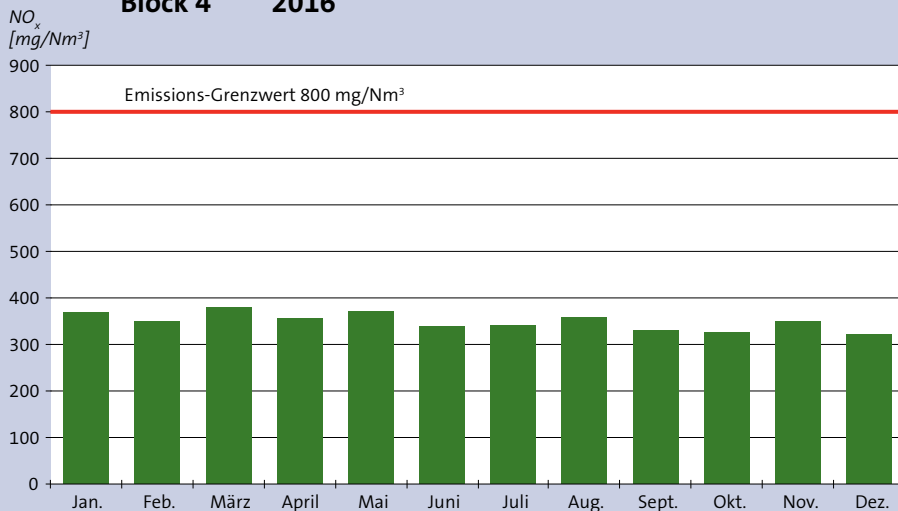


Staub-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 4 2016

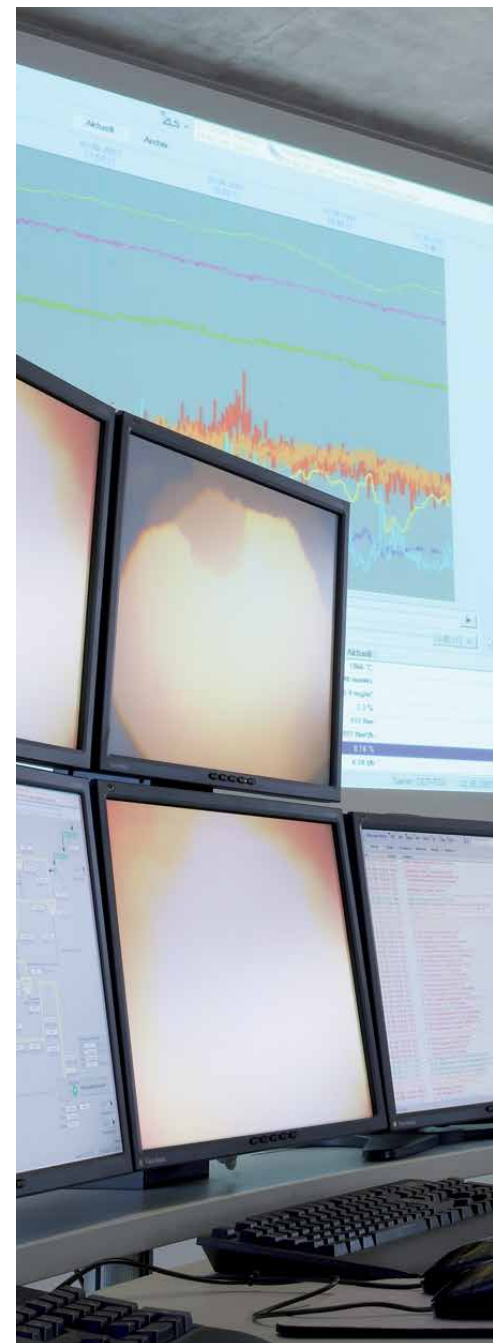
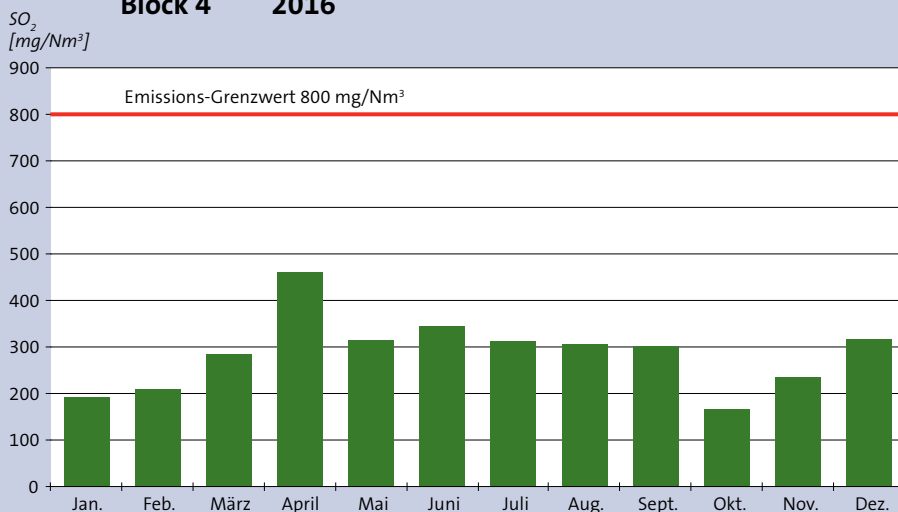


Block 4

Stickoxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 4 2016



Schwefeloxid-Emissionen im Abgas des Wirbelschichtofens Block 4 2016



Kontinuierliche Emissionsüberwachung in der Abluft der Wirbelschichtöfen

Block 1

2016	Staub		Stickoxide NO _x		Schwefel- oxide SO ₂	
	Grenzwert als Tages- mittelwert	20 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³
Januar		8,75	379,36	488,84		
Februar		9,29	398,29	504,28		
März		10,22	395,60	488,40		
April		10,46	365,89	545,35		
Mai		10,24	371,76	481,33		
Juni		8,77	345,37	493,49		
Juli		2,32	365,38	538,44		
August		1,04	364,45	510,90		
September		1,15	335,31	498,86		
Oktober		1,16	284,66	297,62		
November		1,13	279,08	338,19		
Dezember		1,22	248,70	325,99		
Jahresmittel		5,71	348,12	465,78		

Block 2

2016	Staub		Stickoxide NO _x		Schwefel- oxide SO ₂	
	Grenzwert als Tages- mittelwert	20 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³
Januar		5,23	475,99	543,38		
Februar		5,79	474,61	626,61		
März		6,42	457,06	585,16		
April		6,15	402,07	476,21		
Mai		5,93	383,00	542,21		
Juni		6,40	344,77	493,42		
Juli		6,70	344,18	543,90		
August		6,78	349,12	579,27		
September		7,47	315,45	585,49		
Oktober		6,76	262,18	319,98		
November		6,16	275,81	322,92		
Dezember		6,67	285,71	343,73		
Jahresmittel		6,38	362,23	497,87		

Block 3

2016	Staub		Stickoxide NO _x		Schwefel- oxide SO ₂	
	Grenzwert als Tages- mittelwert	20 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³
Januar		0,05	404,65	613,01		
Februar		8,00	279,00	533,68		
März		7,85	373,81	561,59		
April		3,55	375,72	571,33		
Mai		0,00	371,15	521,02		
Juni		0,00	339,32	527,79		
Juli		0,24	332,53	538,46		
August		0,00	365,91	585,10		
September		0,00	342,03	412,80		
Oktober		0,03	310,30	330,89		
November		0,00	331,91	603,47		
Dezember		0,00	323,25	523,82		
Jahresmittel		1,25	348,11	521,35		

Block 4

2016	Staub		Stickoxide NO _x		Schwefel- oxide SO ₂	
	Grenzwert als Tages- mittelwert	20 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³	800 mg/Nm ³
Januar		0,18	368,91	192,77		
Februar		0,58	350,28	210,18		
März		0,55	379,80	285,17		
April		0,30	355,56	460,41		
Mai		0,53	369,71	314,38		
Juni		1,11	339,40	343,99		
Juli		1,63	340,90	312,43		
August		1,54	358,58	305,66		
September		2,08	329,64	302,43		
Oktober		2,51	324,65	167,11		
November		2,08	349,50	234,76		
Dezember		2,86	321,21	316,03		
Jahresmittel		1,45	347,64	298,88		