

5.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere zur Verminderung der Emissionen sowie zur Messung von Emissionen und Immissionen

Anlagen:

- 5.1 Emissionsminderung-05.pdf

5.1 VORGESEHENE MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ VOR UND ZUR VORSORGE GEGEN SCHÄDLICHE UMWELTEINWIRKUNGEN, INSBESONDERE ZUR VERMINDERUNG DER EMISSIONEN SOWIE ZUR MESSUNG VON EMISSIONEN UND IMMISSIONEN

Die bei der Verbrennung in der Wirbelschichtfeuerung entstehenden Rauchgase werden gefasst und vor der Ableitung in die Atmosphäre in einer mehrstufigen Rauchgasreinigungsanlage behandelt. Dabei werden die Emissionskonzentrationen minimiert.

Im Bereich Klärschlammanlieferung, Klärschlammtransport und Klärschlamm Lagerung werden Abluftströme erfasst und zur Minimierung von Geruchsemissionen als Verbrennungsluft der Wirbelschichtfeuerung zugeführt. Die Entstehung diffuser Emissionen wird hierdurch wirksam unterbunden.

Im Falle eines Anlagenstillstandes werden die abgesaugten Abluftströme den Wirbelschichtkesseln des Bestandes als Verbrennungsluft zugeführt.

Im Formularsatz 5.4 sind die Angaben zu Rauchreinigungseinrichtungen zusammengefasst. Eine ausführliche Beschreibung der Rauchgasreinigungsanlage ist in Kapitel 3.1 in der Beschreibung zur Betriebseinheit BE 24 (Rauchgasreinigung) enthalten. Weiterhin ist in Kapitel 3.1.2 die Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen Abfallverbrennung in der VERA bezüglich der Reduzierung von Emissionen beschrieben.

Die Rauchgasreinigung besteht aus

- Elektrofilter,
- HCl-Wäscher,
- SO₂-Wäscher
- und Gewebefilter.

Nach dem Elektrofilter werden dem Rauchgas in einer nassen Vorwäsche im HCl-Wäscher Halogenverbindungen und Schwermetalle entzogen. Im nachfolgenden SO₂-Wäscher wird durch Zugabe von Kreide Schwefel abgeschieden. Abschließend wird das Rauchgas in einem Gewebefilter unter Zugabe von Adsorbens im Flugstromverfahren behandelt. Das gereinigte Rauchgas wird über den Schornstein an die Umgebung abgegeben.

Überwachung der Emissionen

Zur Emissionsüberwachung der Anlage werden kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen der Emissionen im Abgas zum Schornstein nach den Bestimmungen der 17. BImSchV durchgeführt.

Im Rauchgasweg sind zur Erfassung folgender Messwerte kontinuierliche Probenahme- und Messinstrumente installiert:

- Temperatur
- Druck
- Volumenstrom
- Feuchtegehalt
- Sauerstoffgehalt (Vol-% trocken)

- Konzentrationen (mg/Nm³ trocken) von
 - Gesamtstaub
 - organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff
 - gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff
 - Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid
 - Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid
 - Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber
 - Kohlenmonoxid
 - Ammoniak

Gemäß § 16 Satz 4 der 17. BImSchV ist eine kontinuierliche Messung von gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen nicht erforderlich und wird nicht vorgesehen. Es wird beantragt gemäß § 16 (6) der 17. BImSchV Einzelmessungen für Fluorwasserstoff durchzuführen. Die Anlage ist mit Reinigungsstufen für gasförmige anorganische Chlorverbindungen ausgestattet, die sicherstellen, dass die Emissionsgrenzwerte für anorganische gasförmige Chlorverbindungen nicht überschritten werden. Damit ist auch sichergestellt, dass gasförmige anorganische Fluorverbindungen sicher abgeschieden werden.

Die Messsonden werden an geeigneter Stelle im Schornstein gemäß der „Bundeseinheitlichen Praxis für die Durchführung von Emissionsmessungen“ installiert. Die Messergebnisse werden im Emissionsrechner registriert und klassiert. Die Auswertung der kontinuierlichen Messungen wird der Überwachungsbehörde in einem jährlichen Bericht zur Verfügung gestellt.

Die Stutzen zur Messung der Verbrennungsbedingungen im Feuerungsraum werden nach Absprache mit dem zuständigen Sachverständigen und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften platziert. Die Einhaltung der genehmigten Verbrennungsbedingungen (Mindesttemperatur und Mindestverweilzeit der Verbrennungsgase) wird nach der Inbetriebnahme durch Messungen durch eine nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Stelle überprüft bzw. durch ein mit der Überwachungsbehörde abzustimmendes gleichwertiges Verfahren nachgewiesen.

Die Ergebnisse der Messungen werden der Überwachungsbehörde jährlich vorgelegt.

Die diskontinuierlich zu messenden Schadstoffe im Abgas sind:

- Cd, Tl sowie deren Verbindungen, angegeben als Summe von Cd und Tl,
- Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn und deren Verbindungen, als Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn,
- As, Cd, Co, Cr, Cu und deren Verbindungen sowie Benzo(a)pyren und Dioxine und Furane.
- Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff

Sie werden gemäß den Vorgaben der 17. BImSchV durch anerkannte Messinstitute nach § 29b BImSchG bestimmt. Die dazugehörigen Messberichte werden der Überwachungsbehörde zur Verfügung gestellt.

5.2 Fließbilder über Erfassung, Führung und Behandlung der Abgasströme

siehe Verfahrensfliessbilder in Kapitel 3.8.2

5.4 Abluft-/Abgasreinigung

Dieses Formular ist für jeden Abluft- bzw. Abgasstrom auszufüllen.

Gasreinigungsanlage(n) gemäß Fließbild: BE 24 Rauchgasreinigungsanlage
 Angeschlossene Betriebseinheit(en) Nr.: BE 23 Wirbelschichtfeuerung mit Dampferzeugung
 Verbunden mit Quelle(n) Nr.: 24-E011-ext.
 Bauart/Typ der Gasreinigungsanlage: E-Filter, HCl-Wäscher, SO₂ Wäscher, Gewebefilter
 Reinigungsprinzip: Filtration, Absorption, Kondensation, Adsorption, Filtration
 Abgas-/Abluftmenge im Auslegungszustand: 41.760 m³/h bezogen auf Normzustand

Wirksamkeit der Gasreinigungsanlage im Auslegungszustand			
Abgeschiedene Stoffarten	Konzentration [mg/m ³]		Abscheidegrad [%]
	Rohgas	Reingas	
1	2	3	4
Abgas aus Kamin / Staub		5	
Abgas aus Kamin / HCl		6	
Abgas aus Kamin / HF		1	
Abgas aus Kamin / SO _x		25	
Abgas aus Kamin / Hg		0,02	
Abgas aus Kamin / PCDD/PCDF		0,00000004	
Abgas aus Kamin / Cd, Tl		0,02	
Abgas aus Kamin / Sb, As, ...		0,2	
Abgas aus Kamin / As, Cd, ...		0,02	

5.4 Abluft-/Abgasreinigung

Dieses Formular ist für jeden Abluft- bzw. Abgasstrom auszufüllen.

Gasreinigungsanlage(n) gemäß Fließbild:	Abluftfilter Frischadsorbenssilo		
Angeschlossene Betriebseinheit(en) Nr.:	BE 24 Rauchgasreinigung		
Verbunden mit Quelle(n) Nr.:	24-E010-ext.		
Bauart/Typ der Gasreinigungsanlage:	Aufsatzfilter		
Reinigungsprinzip:	Filtration		
Abgas-/Abluftmenge im Auslegungszustand:	1.000	m ³ /h bezogen auf	Normzustand

Wirksamkeit der Gasreinigungsanlage im Auslegungszustand			
Abgeschiedene Stoffarten	Konzentration [mg/m ³]		Abscheidegrad [%]
	Rohgas	Reingas	
1	2	3	4
Abluft / Staub		10	

5.4 Abluft-/Abgasreinigung

Dieses Formular ist für jeden Abluft- bzw. Abgasstrom auszufüllen.

Gasreinigungsanlage(n) gemäß Fließbild:	Abluftfilter Sandsilo		
Angeschlossene Betriebseinheit(en) Nr.:	BE23 Wirbelschichtkessel und Dampferzeugung		
Verbunden mit Quelle(n) Nr.:	23-E006-ext.		
Bauart/Typ der Gasreinigungsanlage:	Aufsatzfilter		
Reinigungsprinzip:	Filtration		
Abgas-/Abluftmenge im Auslegungszustand:	500	m ³ /h bezogen auf	Normzustand

Wirksamkeit der Gasreinigungsanlage im Auslegungszustand			
Abgeschiedene Stoffarten	Konzentration [mg/m ³]		Abscheidegrad [%]
	Rohgas	Reingas	
1	2	3	4
Abluft / Staub		10	

5.4 Abluft-/Abgasreinigung

Dieses Formular ist für jeden Abluft- bzw. Abgasstrom auszufüllen.

Gasreinigungsanlage(n) gemäß Fließbild:	Abluftfilter Gewebefilter		
Angeschlossene Betriebseinheit(en) Nr.:	BE24 Rauchgasreinigung		
Verbunden mit Quelle(n) Nr.:	24-E012-ext.		
Bauart/Typ der Gasreinigungsanlage:	TGA-Filter		
Reinigungsprinzip:	Filtration		
Abgas-/Abluftmenge im Auslegungszustand:	1.500	m ³ /h bezogen auf	Normzustand

Wirksamkeit der Gasreinigungsanlage im Auslegungszustand			
Abgeschiedene Stoffarten	Konzentration [mg/m ³]		Abscheidegrad [%]
	Rohgas	Reingas	
1	2	3	4
Abluft / Staub		10	

5.4 Abluft-/Abgasreinigung

Dieses Formular ist für jeden Abluft- bzw. Abgasstrom auszufüllen.

Gasreinigungsanlage(n) gemäß Fließbild: SNCR
 Angeschlossene Betriebseinheit(en) Nr.: BE 23 - Wirbelschichtfeuerung und Dampferzeuger
 Verbunden mit Quelle(n) Nr.: -
 Bauart/Typ der Gasreinigungsanlage: Harnstoffeindüsung in Wirbelschichtkessel
 Reinigungsprinzip: Selektive nichtkatalytische Reduktion
 Abgas-/Abluftmenge im Auslegungszustand: 41.760 m³/h bezogen auf Nornzustand

Wirksamkeit der Gasreinigungsanlage im Auslegungszustand			
Abgeschiedene Stoffarten	Konzentration [mg/m ³]		Abscheidegrad [%]
	Rohgas	Reingas	
1	2	3	4
Abgas aus Kamin / NOx		100	