



SPREWERK

**Unterrichtung der Öffentlichkeit über die
Ergebnisse von Emissionsmessungen
gemäß § 18 der 17. BImSchV.**

für die

**"Anlage zur Vernichtung
delaborierter Explosivstoffe"**

der

Spreewerk Lübben GmbH

1 Kurzbeschreibung der Anlage

Standort der Anlage: Spreewerk Lübben GmbH
Börnichen 99
15901 Lübben

Arbeitsstätten Nr. : 4061016 // 0 // 000

Entsorgernummer : PA 5000025

Emissionsquelle:

Abgasschornstein Ø 600 mm, Höhe 29 m

Die Thermische Vernichtungsanlage für Explosivstoffe (ThVA) ist der Nr. 10.1 des Anhang 1 zur 4. BImSchV zugeordnet und unterliegt den Bestimmungen der 17. BImSchV.

Die Anlage besteht aus drei technologischen Hauptsystemen:

- einem Drehrohrföfen (RKS) mit Nachbrenner (AFB),
- einer Rauchgasreinigungsanlage (PAS),
- peripheren Anlagen (BOP).

Die Versorgungseinrichtungen stehen für alle Teilsysteme zur Verfügung. Bei der thermischen Zersetzung im Drehrohrföfen entstehende Abgase werden in der Rauchgasreinigungsanlage behandelt, in der die im Rauchgas enthaltenen Schadstoffe weitestgehend abgeschieden werden. Das gereinigte Rauchgas wird mittels des installierten Emissionsmeßsystems analysiert und auf die Einhaltung der im Genehmigungsbescheid aufgeführten Grenzwerte überwacht.

Technische Daten der Anlage:

Baujahr: 1994
Durchsatz an Explosivstoff: 1,83 t / h
Betriebszeiten: 7 x 24 h / Woche

2 Zusammenstellung der Messergebnisse

Die wiederkehrende Emissionsmessung gemäß 17. BImSchV zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte wurde in der Zeit vom 16. bis 18.11.2020 durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der durchgeführten Einzelnachweismessung zusammenfassend dargestellt. Die im Rahmen der Emissionsmessung ermittelten Werte lagen innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte.

Tabelle 1.1-1 Zusammenfassung Messergebnisse ohne Metalle Messreihe 3 vgl. Punkt 6.4

Messkomponente	Einheit	max. Messwert abzgl./zzgl. erw. Messunsicherheit		Grenz- wert	Betriebszustand
		$y_{\max}-U_{0,95}$	$y_{\max}+U_{0,95}$		
HF	mg/m ³	0,3	0,4	4	Normalbetrieb
	g/h	1,6	1,8	-	Normalbetrieb
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich a) der 17. BImSchV (Σ Cd , Tl ,)					
Σ Cd , Tl, inkl. BG	mg/m ³	0,0004	0,0004	0,05	Normalbetrieb
	g/h	0,002	0,002	-	Normalbetrieb
Σ Cd , Tl, exkl. BG	mg/m ³	< 0,001	< 0,001	0,05	Normalbetrieb
	g/h	0,0003	0,0004	-	Normalbetrieb
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich b) der 17. BImSchV (Σ As , Co , Cr , Cu , Mn , Ni , Pb , Sb , V , Sn ,)					
inkl. BG	mg/m ³	< 0,1	0,1	0,5	Normalbetrieb
	g/h	0,8	1,0	-	Normalbetrieb
exkl. BG	mg/m ³	< 0,1	0,1	0,5	Normalbetrieb
	g/h	0,4	0,4	-	Normalbetrieb
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich c) der 17. BImSchV (Σ Benzo(a)pyren ; As , Cd , Co , Cr ,)					
inkl. BG	mg/m ³	0,02	0,04	0,05	Normalbetrieb
	g/h	0,09	0,17	-	Normalbetrieb
exkl. BG	mg/m ³	0,02	0,04	0,05	Normalbetrieb
	g/h	0,09	0,17	-	Normalbetrieb
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich d) der 17. BImSchV (Σ PCDD/F; PCB; inkl. BG)					
inkl. BG	ng/m ³	< 0,1	< 0,1	0,1	Normalbetrieb
	µg/h	0,07	0,12	-	Normalbetrieb
exkl. BG	ng/m ³	< 0,1	< 0,1	0,1	Normalbetrieb
	µg/h	0,07	0,12	-	Normalbetrieb

inkl. BG: Im Summenwert sind auch die nicht nachgewiesenen Komponenten mit der vollen BG berücksichtigt.

exkl. BG: Im Summenwert sind nur die nachgewiesenen Einzelstoffe berücksichtigt.

2.1 Beurteilung der Betriebsbedingungen während der Messungen

Die ThVA lief während den Probenahmen und Messungen mit repräsentativer Anlagenauslastung. Aus baulichen Gründen wurde jeden Tag durch den Betreiber ein anderes Beschickungs-menü gewählt. Kurze Unterbrechungen der Beschickung sind Anlagentypisch und wurden in den Ermittlungen mit berücksichtigt. Die Anlagenbedingungen sind geeignet das aktuelle Emissionsverhalten der Anlage für die genannten Bedingungen nachzuweisen. Der Zustand maximaler Emission im derzeitigen Betriebsregime (Messungen in kontinuierlicher Betriebsphase der Anlage) konnte erfasst werden.

2.2 Messergebnisse

Die ermittelten Messergebnisse sind in nachfolgenden Punkten dargestellt. Die Angabe der Messwerte erfolgt in Normzustand (273,15 K, 1013 hPa) trocken bezogen auf einen Abgassauerstoffgehalt von 11 Vol.%. Die Messergebnisse sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. Die zu den krebserzeugenden Stoffe nach Anhang 2 a bis d der 17. BImSchV gehörenden Schwermetalle, Benzo(a)pyren PCDD/F und PCB wurden entsprechend der Zuordnung zu den Klassen in Summe angegeben.

Die Messzeiten, Roh- und Rechenwerte, Messunsicherheiten und die Messwertverläufe der kontinuierlichen Messkomponenten sind in Anlage 1 des Messberichtes B20-0334-E aufgeführt.

Dort sind ebenfalls die Konzentrationen der einzelnen Schwermetalle aufgeführt. Für die Stoffgruppen krebserzeugenden Stoffe a-d sind in den folgenden Tabellen jeweils die Summenwerte inklusive und exklusive der Bestimmungsgrenze angegeben.

2.2.1 Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF

Messreihe			MR 1	MR 2	MR 3
Betriebszustand	Grenzwert		Normalbetrieb	Normalbetrieb	Normalbetrieb
Strömungstechnische Daten					
mittl. Temperatur	°C	-	91,6	91,6	92,5
Gasfeuchte	g/m ³	-	388,0	413,0	407,9
statischer Druck	hPa	-	0,3	0,4	0,5
mittl. Geschwindigkeit	m/s	-	11,3	11,3	11,4
Volumenstrom B,f	m ³ /h	-	11.468	11.506	11.571
Volumenstrom n,tr	m ³ /h	-	5.773	5.676	5.722
HF					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	< 0,26	0,30	< 0,22
Konz. n,tr bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	4	< 0,31	0,36	< 0,27
Massenstrom	g/h	-	< 1,48	1,70	< 1,27

2.2.2 Krebserzeugende Stoffe (Schwermetalle und Benzo(a)pyren)

Tabelle: Messergebnisse Stoffe nach Anlage 1 Anstrich a) bis c) der 17. BImSchV

Messreihe			MR 1	MR 2	MR 3
Betriebszustand	Grenz-		Normalbe-	Normalbe-	Normalbe-
	wert		trieb	trieb	trieb
Strömungstechnische Daten					
mittl. Temperatur	°C	-	93,4	93,2	90,8
Gasfeuchte	g/m ³	-	345,0	345,0	345,0
statischer Druck	hPa	-	0,3	0,5	0,3
mittl. Geschwindigkeit	m/s	-	11,3	11,3	11,1
Volumenstrom B,f	m ³ /h	-	11.491	11.470	11.286
Volumenstrom n,tr	m ³ /h	-	6.029	6.021	5.966
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich a) der 17. BImSchV (Σ Cd, Ti)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,00030	0,00029	(0,00036)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,05	0,00040	0,00035	(0,00046)
Massenstrom	g/h	-	0,0018	0,0017	(0,0021)
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,000056	0,000061	(0,00014)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,05	0,000074	0,000074	(0,00017)
Massenstrom	g/h	-	0,00034	0,00037	(0,00081)
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich b) der 17. BImSchV (Σ As , Co , Cr , Cu , Mn, Ni, Pb, Sb, V, Sn)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,068	0,045	(0,15)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,5	0,089	0,054	(0,19)
Massenstrom	g/h	-	0,41	0,27	(0,90)
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,064	0,039	(0,15)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,5	0,083	0,048	(0,18)
Massenstrom	g/h	-	0,38	0,24	(0,87)
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich c) der 17. BImSchV (Σ Benzo(a)pyren, As , Cd, Co, Cr)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,022	0,007	(0,077)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,05	0,028	0,009	(0,098)
Massenstrom	g/h	-	0,130	0,045	0,462
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	mg/m ³	-	0,022	0,007	(0,077)
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	mg/m ³	0,05	0,028	0,009	(0,098)
Massenstrom	g/h	-	0,130	0,045	(0,462)

(...) Messreihe nicht plausibel vgl. Punkt 6.4

2.2.3 PCDD/F und PCB

In nachfolgender Tabelle sind die WHO-TEQ 2005 Werte der polychlorierten Dioxine und Furane (PCDD/F) und Polychlorierte Biphenyle (PCB) zusammengefasst.

Messreihe			MR 1	MR 2	MR 3
Betriebszustand	Grenz-		Normalbe-	Normalbe-	Normalbe-
Strömungstechnische Daten					
mittl. Temperatur	°C	-	92,5	92,5	92,5
Gasfeuchte	g/m ³	-	345,0	347,0	324,0
statischer Druck	hPa	-	0,5	0,5	0,5
mittl. Geschwindigkeit	m/s	-	11,2	11,2	11,2
Volumenstrom B,f	m ³ /h	-	11.446	11.390	11.354
Volumenstrom n,tr	m ³ /h	-	5.966	5.981	6.092
PCDD/F WHO-TEQ 2005 (17. BImSchV)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,01551	0,01468	0,01404
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	-	0,01802	0,01829	0,02033
Massenstrom	µg/h	-	0,09255	0,08777	0,08550
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,01551	0,01447	0,01403
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	-	0,01801	0,01803	0,02032
Massenstrom	µg/h	-	0,09252	0,08654	0,08547
PCB WHO-TEQ 2005 (17. BImSchV)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,00082	0,00105	0,00093
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	-	0,00096	0,00131	0,00135
Massenstrom	µg/h	-	0,00491	0,00631	0,00566
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,000014	0,00075	0,00062
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	-	0,000017	0,00093	0,00090
Massenstrom	µg/h	-	0,00009	0,00448	0,00379
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich d) der 17. BImSchV (Σ PCDD/F, PCB, inkl. BG)					
<i>Konz. inkl. BG (n.n.=n.n.)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,016	0,016	0,015
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	0,1	0,019	0,020	0,022
Massenstrom	µg/h	-	0,097	0,094	0,091
<i>Konz. exkl. BG (n.n.=0)</i>					
Konz. Messwert n,tr	ng/m ³	-	0,016	0,015	0,015
Konz. bez. 11 Vol.% O ₂	ng/m ³	0,1	0,018	0,019	0,021
Massenstrom	µg/h	-	0,093	0,091	0,089

2.3 Messunsicherheiten

Die Gewinnung der Messunsicherheitsdaten erfolgt in der Regel durch die Ermittlung der Standardabweichung des Gesamtverfahrens in Mehrfachbestimmungen innerhalb von Ringversuchen und Vergleichsmessungen bzw. durch Verrechnung des Fehlers der Probenahme mit der Standardabweichung des Laborverfahrens sowie unter Berücksichtigung der O₂-Bezugswertberechnung.

Tabelle: Messunsicherheiten

Messkomponente	Einheit	max. Messwert	erw. Messunsicherheit	max. Messwert abzgl./zzgl. erw. Messunsicherheit		Bestimmungsmethode U ₉₅
		y _{max}	U _{0,95}	y _{max} -U _{0,95}	y _{max} +U _{0,95}	
HF	mg/m ³	0,36	0,02	0,3	0,4	indirekt
	g/h	1,69	0,11	1,6	1,8	indirekt
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich a) der 17. BImSchV (Cd, Tl)						
inkl. BG	mg/m ³	0,0004	0,00004	< 0,001	< 0,001	indirekt
	g/h	0,0021	0,0002	0,002	0,002	indirekt
exkl. BG	mg/m ³	0,00007	0,000006	< 0,001	< 0,001	indirekt
	g/h	0,00036	0,00003	0,0003	0,0004	indirekt
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich b) der 17. BImSchV (As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Sn)						
inkl. BG	mg/m ³	0,08	0,007	<0,1	0,1	indirekt
	g/h	0,40	0,03	0,4	0,4	indirekt
exkl. BG	mg/m ³	0,08	0,007	<0,1	0,1	indirekt
	g/h	0,38	0,03	0,4	0,4	indirekt
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich c) der 17. BImSchV(As, Cd, Co, Cr, Benzo(a)pyren)						
inkl. BG	mg/m ³	0,028	0,008	0,02	0,04	indirekt
	g/h	0,13	0,036	0,09	0,17	indirekt
exkl. BG	mg/m ³	0,028	0,008	0,02	0,04	indirekt
	g/h	0,13	0,036	0,09	0,17	indirekt
Σ Stoffe nach Anlage 1 Anstrich d) der 17. BImSchV (PCDD/F, PCB)						
inkl. BG	ng/m ³	0,02	0,005	< 0,1	< 0,1	indirekt
	µg/h	0,097	0,027	0,07	0,12	indirekt
exkl. BG	ng/m ³	0,02	0,006	< 0,1	< 0,1	indirekt
	µg/h	0,092	0,025	0,07	0,12	indirekt

3. Ansprechpartner

Für Fragen, die im Zusammenhang mit der ThVA auftreten, stehen als Ansprechpartner folgende Personen zur Verfügung:

- | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1. Geschäftsführer | : Herr Kroh | Tel.: 03546/28200
Fax: 03546/28270 |
| 2. Immissionsschutzbeauftragter | : Herr Zaunick | Tel.: 03546/28224
Fax: 03546/28270 |