

Information der Öffentlichkeit gemäß § 23 der 17. BImSchV über den Betrieb des Biomasseheizkraftwerks Wiesbaden

Betreiber:	ESWE BioEnergie GmbH Konradinerallee 25, 65189 Wiesbaden
Berichtszeitraum:	01.01.- 31.12.2023
Anlage:	Biomasseheizkraftwerk mit SNCR-Anlage und 4-stufiger Rauchgasreinigungsanlage
Standort:	Deponiestr. 14, 65205 Wiesbaden

Für die Auswertung und Beurteilung des Emissionsverhaltens der Anlage wurden die mit den kontinuierlichen Messeinrichtungen ermittelten Messdaten sowie die im Rahmen von Einzelmessungen ermittelten Messparameter herangezogen.

Die kontinuierlich gemessenen Messobjekte (Schadstoffe und Bezugsgrößen) wurden mittels eines eignungsgeprüften sowie regelmäßig gewarteten und geprüften Emissionsrechners erfasst und entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV klassiert. Diese Jahresklassierung 2023 wurde für die Berechnung der mittleren Jahreskonzentrationen der kontinuierlich ermittelten Emissionsdaten herangezogen. Alle Daten und Messberichte liegen der Aufsichtsbehörde vor.

1 Einhaltung der Verbrennungsbedingungen gemäß 17. BImSchV

Abfallverbrennungsanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass für die Gase, die bei der Verbrennung von Abfällen entstehen, nach der letzten Verbrennungsluftzufuhr eine Mindesttemperatur von 850 °C auch unter ungünstigsten Bedingungen für eine Verweilzeit von mindestens 2 Sekunden eingehalten wird.

Beim An- und Abfahren der Anlage und als Stützfeuer bei drohender Unterschreitung der Mindesttemperatur wird ein heizölbefuerter Brenner eingesetzt, um die geforderte Mindestverbrennungstemperatur zu halten.

Die kontinuierliche Überwachung der Mindesttemperatur im Feuerraum erfolgt über drei installierte Thermoelemente. Aus den Einzelwerten der einzelnen Thermoelemente wird die mittlere Temperatur in der Nachbrennzone ermittelt.

Anhand der gemessenen Temperatur werden die Festbrennstoffzufuhr und ggf. die Stützfeuerung geregelt. Fällt ein 10-Minutenwert unter 870 °C, wird die Stützfeuerung solange eingeschaltet, bis er wieder oberhalb 870 °C ist. Fällt die Temperatur unter 850 °C wird die Festbrennstoffzufuhr verriegelt und erst wieder entriegelt, sobald ein 10-Minutenwert oberhalb von 850 °C registriert wird.

Mit Ausnahme von einem klassierten Temperaturwert wurde in allen anderen Fällen im Berichtszeitraum 2023 eine Temperatur am Ende der Nachbrennzone von mehr als 850 °C ermittelt.

Tabelle 1: Datum der Grenzwertüberschreitungen und ergriffene Maßnahmen (TNBZ)

Parameter	Zeitraum		Einheit	10 Min-GW	Messwert	Begründung	Maßnahme
	Datum	Uhrzeit					
TNBZ	01.03.2023	18:30	°C	< 850	849,02	defekter Güterförderer, umstellung auf Heizölbetrieb	Behebung des Schadens

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung betrug 100 %.

2 Diskontinuierliche Einzelmessungen

Entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV und des Genehmigungsbescheids vom 11.04.2012 war im Berichtszeitraum mit Einzelmessungen mindestens an drei Tagen durch eine nach Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannt gegebene Messstelle nachzuweisen, dass die Emissionsgrenzwerte für Dioxine und Furane, Benzo(a)pyren, polychlorierte Biphenyle sowie Schwermetalle eingehalten werden.

2.1 Ergebnisse der diskontinuierliche Einzelmessungen

In der nachfolgenden Tabelle sind für das Berichtsjahr 2023 die durchschnittlichen Messwerte sowie die maximalen Messwerte aus den Messungen der nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Messstelle aufgeführt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Einzelmessungen im Betriebsjahr 2023

Parameter	Einheit	Grenzwerte	mittlere Messwerte	maximaler Messwert
			auf 11 Vol.-% O ₂ bezogen	inkl. erweiterter Messunsicherheit
PCDD/F, inkl. PCB	ng TEQ/Nm ³ tr	0,05	< 0,0014	< 0,0015
Summe Cd-Tl	mg/Nm ³ tr	0,05	< 0,001	< 0,01
Summe Sb-Sn	mg/Nm ³ tr	0,5	0,010	< 0,1
Summe As-Cr, B(a)P	mg/Nm ³ tr	0,05	< 0,004	< 0,01

Zum Zeitpunkt der Einzelmessungen für Cd-Tl, Sb-Sn und As-Cr, B(a)P wurde keine Überschreitung der Emissionsbegrenzungen festgestellt. Die Messwerte der Summenwerte für Cd-Tl, Sb-Sn und As-Cr, B(a)P lagen unterhalb der Nachweisgrenze des Messverfahrens.

Aufgrund eines Problems mit der Brennstoffzufuhr kam es bei einer Einzelmessung infolge einer Lasteinschränkung zu einer Abweichung. Für die Komponente PCDD/F inkl. PCB wurde ein Messwert oberhalb der Emissionsbegrenzung ermittelt.

Die Messungen für die Komponenten PCDD/F inkl. PCB wurden wiederholt. Es wurden keine Überschreitungen der Emissionsbegrenzung festgestellt.

3 Kontinuierliche Emissionsmessungen

Den Vorgaben der 17. BImSchV und des Genehmigungsbescheids entsprechend sind zum Betrieb des Biomasseheizkraftwerks kontinuierlich zu ermitteln, zu registrieren und auszuwerten

folgende Massenkonzentrationen:

- Gesamtstaub
- Kohlenmonoxid (CO)
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid (NO₂)
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid (SO₂)
- gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff (HCl)
- gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff (HF)
- Ammoniak (NH₃)
- organischen Stoffen, angegeben als Gesamtkohlenstoff (Gesamt-C)
- Quecksilber und seinen Verbindungen, angegeben als Quecksilber (Hg).

und folgende Abgas-Randparameter:

- Sauerstoff (O₂)
- Abgastemperatur
- Abgasvolumenstrom
- Abgasfeuchte
- Abgasdruck
- Mindesttemperatur (T_{NBZ}).

Für die eingesetzten Emissionsmesseinrichtungen wird die nachfolgende Mindestverfügbarkeit gefordert:

- 99 % für die elektronische Auswerteeinrichtung (Emissionsrechner)
- 98 % für das Messobjekt O₂
- 95 % für Messeinrichtungen zur Überwachung von Luftschadstoffen

3.1 Ergebnisse der kontinuierlich arbeitenden Messeinrichtungen

Emissionsmesseinrichtungen

Die Emissionsmesseinrichtungen waren 2023 oberhalb der geforderten Mindestanforderungen verfügbar.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind zu den einzelnen Parametern die durchschnittlichen Messwerte im Betriebsjahr 2023 sowie die jeweiligen Verfügbarkeiten der kontinuierlich arbeitenden Emissionsmesseinrichtungen aufgeführt.

Tabelle 3: Ergebnisse der kontinuierlich arbeitenden Emissionsmesseinrichtungen im Berichtsjahr 2023

Parameter	Einheit	Grenzwerte		Grenzwerte	Messwerte	Verfügbarkeit [%]
		Tages-MW	1/2h-MW	JMW	Jahresdurchschnitt	
Gesamtstaub	mg/Nm ³ tr	10	20	3	0,01	100,0
Gesamtkohlenstoff - C _{ges}	mg/Nm ³ tr	10	20	-	0,02	97,9
Chlorwasserstoff - HCl	mg/Nm ³ tr	10	60	-	6,33	97,8
Fluorwasserstoff - HF	mg/Nm ³ tr	1	4	-	< 0,01	97,8
Schwefeldioxid - SO ₂	mg/Nm ³ tr	50	200	-	4,21	97,8
Stickoxide - NO _x (ges.)	mg/Nm ³ tr	200	400	-	160,45	97,8
Quecksilber - Hg	µg/Nm ³ tr	30	50	15	0,11	97,8
Ammoniak - NH ₃	mg/Nm ³ tr	10	15	-	4,87	97,8
Kohlenmonoxid - CO	mg/Nm ³ tr	50	100	-	7,89	97,8

Im Berichtszeitraum 2023 lagen die in der Tabelle aufgeführten Jahresmittelwerte bei allen Messobjekten unterhalb der gültigen Emissionsbegrenzung.

Die geforderte Mindestverfügbarkeit wurde von den installierten Emissionsmesseinrichtungen und von der elektronischen Auswerteeinrichtung eingehalten.

3.2 Weiterbetrieb der Anlage bei Störungen

Gemäß den Anforderungen des Genehmigungsbescheides in Verbindung mit § 21 der 17. BImSchV darf bei Ausfällen der Abgasreinigungsanlage das Biomasseheizkraftwerk nicht länger als vier aufeinanderfolgende Stunden und innerhalb eines Kalenderjahres insgesamt nicht mehr als 60 Stunden weiterbetrieben werden.

Tabelle 4: Anzahl der Grenzwertüberschreitungen im Betriebsjahr 2023

Parameter	Einheit	Grenzwerte		Anzahl Überschreitungen		Einhaltung der Grenzwerte	
		Tages-MW	1/2h-MW	Tages-MW	1/2h-MW	Tages-MW	1/2h-MW
Gesamtstaub	mg/Nm ³ tr	10	20	0	0	100,00%	100,00%
Gesamtkohlenstoff - C _{ges}	mg/Nm ³ tr	10	20	0	0	100,00%	100,00%
Chlorwasserstoff - HCl	mg/Nm ³ tr	10	60	0	0	100,00%	100,00%
Fluorwasserstoff - HF	mg/Nm ³ tr	1	4	0	0	100,00%	100,00%
Schwefeldioxid - SO ₂	mg/Nm ³ tr	50	200	0	2	100,00%	99,99%
Stickoxide - NO _x (ges.)	mg/Nm ³ tr	200	400	1	0	99,99%	100,00%
Quecksilber - Hg	µg/Nm ³ tr	30	50	0	0	100,00%	100,00%
Ammoniak - NH ₃	mg/Nm ³ tr	10	15	0	0	100,00%	100,00%
Kohlenmonoxid - CO	mg/Nm ³ tr	50	100	0	1	100,00%	99,99%

Wie Tabelle 4 zu entnehmen ist, wurde vom Emissionsrechner ein Tagesmittelwert für NO_x oberhalb der Begrenzung für den Tagesmittelwert, sowie zwei Halbstundenmittelwerte für SO₂ und ein weiterer Halbstundenmittelwert für CO oberhalb der Begrenzung für den Halbstundenmittelwert klassiert.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an folgende Postanschrift:

ESWE Bioenergie GmbH
Konradinallee 25
65189 Wiesbaden

Die Zusammenstellung dieses Emissions-Jahresberichtes erfolgte in Zusammenarbeit mit der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden.