

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.- 31.12.2024
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 2024 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.

Im Berichtszeitraum 2024 wurde, bei einer Verfügbarkeit der Temperaturmeseinrichtung am Ende der Nachbrennzone von 100 %, zu keinem Zeitpunkt eine Temperaturunterschreitung von 850 °C ermittelt.

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 diskontinuierlichen Einzelmessungen

In der nachfolgenden Tabelle sind für das Berichtsjahr 2024 die durchschnittlichen Messwerte sowie die maximalen Messwerte aus den Messungen der nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Messstelle aufgeführt.

Tabelle 1: Ergebnisse der Einzelmessungen im Betriebsjahr 2024

Messobjekt	Einheit	Grenzwert	mittlerer Messwert <i>auf 11 Vol.-% O₂ bezogen inkl. erweiterter Messunsicherheit</i>	maximaler Messwert <i>auf 11 Vol.-% O₂ bezogen inkl. erweiterter Messunsicherheit</i>
PCDD/F inkl. PCB	ng TEQ/Nm ³ tr.	0,05	0,552	1,39
Summe Cd-Tl	mg/Nm ³ tr.	0,05	< 0,003	< 0,003=0,0
Summe Sb-Sn	mg/Nm ³ tr.	0,5	< 0,025	< 0,026
Summe As-Cr, B(a)P	mg/Nm ³ tr.	0,05	< 0,008	< 0,008

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.

Abweichend hiervon wurden zum Zeitpunkt der Einzelmessungen bei den PCDD/F inkl. PCB aufgrund eines instabilen Kesselbetriebs bei drei Einzelmessungen Messwerte oberhalb der Emissionsbegrenzung ermittelt. Vor diesem Hintergrund wurden die Einzelmessungen von PCDD/F inkl. PCB wiederholt. Dabei wurden ausschließlich Konzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze des eingesetzten Standardreferenzmessverfahrens ermittelt. Die bei den Nachmessungen ermittelten Konzentrationen lagen somit deutlich unterhalb der einzuhaltenden Emissionsbegrenzung.

Tabelle 2: Ergebnisse der Nachmessungen von PCDD/F inkl. PCB

Messobjekt	Einheit	Grenzwert	mittlerer Messwert <i>auf 11 Vol.-% O₂ bezogen inkl. erweiterter Messunsicherheit</i>	maximaler Messwert <i>auf 11 Vol.-% O₂ bezogen inkl. erweiterter Messunsicherheit</i>
PCDD/F inkl. PCB	ng TEQ/Nm ³ tr.	0,05	< 0,001	< 0,001

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)
- gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff (HCl)
- gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff (HF)
- Ammoniak (NH₃)
- organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff (Gesamt-C)
- Quecksilber und seine 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

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die prozentuale Verfügbarkeit der kontinuierlich arbeitenden Emissionsmesseinrichtungen aufgeführt.

Tabelle 2: Verfügbarkeiten der kontinuierlich arbeitenden Emissionsmesseinrichtungen im Berichtsjahr 2024

Messobjekt	Verfügbarkeit [%]
Gesamtstaub	100
Gesamtkohlenstoff – Gesamt-C	98,2
Chlorwasserstoff – HCl	98,2
Fluorwasserstoff – HF	98,2
Schwefeldioxid – SO ₂	98,2
Stickoxide – NO _x (gesamt)	98,2
Quecksilber - Hg	98,2
Ammoniak – NH ₃	98,2
Kohlenmonoxid - CO	98,2

Die Emissionsmesseinrichtungen waren 2024 oberhalb der geforderten Mindestanforderungen verfügbar.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die durchschnittlichen Messwerte dargestellt, die im Betriebsjahr 2024 durch kontinuierliche Messungen ermittelt wurden.

Tabelle 3: Ergebnisse der kontinuierlich arbeitenden Emissionsmesseinrichtungen im Berichtsjahr 2024

Messobjekt	Einheit	Grenzwert			Messwert (Jahresdurchschnitt)
		Tages-MW	1/2h-MW	JMW	
Gesamtstaub	mg/Nm ³ tr.	5	20	3	< 1
Gesamtkohlenstoff – Gesamt-C	mg/Nm ³ tr.	10	20	-	0,01
Chlorwasserstoff – HCl	mg/Nm ³ tr.	8	40	-	5,09
Fluorwasserstoff – HF	mg/Nm ³ tr.	0,9	4	-	0,06
Schwefeldioxid – SO ₂	mg/Nm ³ tr.	40	200	-	4,61
Stickoxide – NO _x (gesamt)	mg/Nm ³ tr.	180	400	-	161,05
Quecksilber - Hg	µg/Nm ³ tr.	10	35	10	0,19
Ammoniak – NH ₃	mg/Nm ³ tr.	10	15	-	2,60
Kohlenmonoxid - CO	mg/Nm ³ tr.	50	100	-	5,38

Im Berichtszeitraum 2024 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 2024

Messobjekt	Einheit	Grenzwert		Anzahl der Überschreitungen	
		Tages-MW	1/2h-MW	Tages-MW	1/2h-MW
Gesamtstaub	mg/Nm ³ tr.	5	20	0	0
Gesamtkohlenstoff – Gesamt-C	mg/Nm ³ tr.	10	20	0	0
Chlorwasserstoff – HCl	mg/Nm ³ tr.	8	40	0	0
Fluorwasserstoff – HF	mg/Nm ³ tr.	0,9	4	0	0
Schwefeldioxid – SO ₂	mg/Nm ³ tr.	40	200	2	0
Stickoxide – NO _x (gesamt)	mg/Nm ³ tr.	180	400	0	0
Quecksilber - Hg	µg/Nm ³ tr.	10	35	0	0
Ammoniak – NH ₃	mg/Nm ³ tr.	10	15	0	0
Kohlenmonoxid - CO	mg/Nm ³ tr.	50	100	0	0

Wie Tabelle 4 zu entnehmen ist, wurden im Betriebsjahr 2024 vom Emissionsrechner nur für SO₂ zwei Tagesmittelwerte oberhalb der Begrenzung für den Tagesmittelwert klassiert. Alle weiteren Halbstunden- und Tagesmittelwerte lagen unterhalb der jeweiligen Emissionsbegrenzung.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an folgende Postanschrift:

ESWE Bioenergie GmbH
Konradinerallee 25
65189 Wiesbaden

Die Zusammenstellung dieses Emissions-Jahresberichtes erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Noll und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden.