

4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Anlagen:

- 4_1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden.pdf

4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Seitens des Gesetzgebers erfolgte aktuell die Novellierung der 17. BImSchV. Mit der Novellierung und dem Inkrafttreten der neuen 17. BImSchV zum 13.02.2024 erfolgte auch die Umsetzung der Vorgaben des BVT-Merkblattes über die besten verfügbaren Techniken der Abfallverbrennung vom August 2006 sowie des BVT-Durchführungsbeschlusses 2019/2010¹ vom 12.11.2019 in nationales Recht.

Vor dem Hintergrund, dass mit der Bearbeitung von wesentlichen Teilen des vorliegenden Genehmigungsantrages - hier insbesondere die Immissionsprognose und die Schornsteinhöhenbestimmung - schon Anfang des Jahres 2023 begonnen wurde und zum damaligen Zeitpunkt weder ein Referentenentwurf zur Novellierung der 17. BImSchV noch die oben erwähnte Neufassung der 17. BImSchV vorlag, basieren die Aussagen der Gutachten dieses Genehmigungsantrages auf der bis zum 13.02.2024 gültigen 17. BImSchV unter Würdigung der BVT-Schlussfolgerungen.

Zum damaligen Zeitpunkt war nicht erkennbar, wie eine Umsetzung des BVT-Durchführungsbeschlusses 2019/2010 durch eine Überarbeitung/Aktualisierung der 17. BImSchV durch den Gesetzgeber im Detail erfolgen würde. In der bisher gültigen 17. BImSchV gab es z. B. im § 8 Abs. 2, Ziffer 1 und 2 für die hier betrachtete Anlage mit einer Feuerungswärmeleistung < 50 MW eine Ergänzungsregelung bzgl. der Emissionsbegrenzung für die Tagesmittelwerte bei Staub und NO_x. In der jetzt neugefassten 17. BImSchV ist diese Ergänzungsregelung nicht mehr enthalten. Im lufthygienischen Gutachten des vorliegenden Genehmigungsantrages, welches wie oben erwähnt, auf Basis der bisher geltenden 17. BImSchV erstellt wurde, ist diese Ergänzungsregelung noch eingeflossen. Im bereits erwähnten Gutachten wurde der Grenzwert für Staub konservativ berücksichtigt, sodass sich durch den strengeren Tagesmittelwert in der Neufassung der 17. BImSchV keine negativen Umweltauswirkungen ergeben. Hinsichtlich des NO_x-Grenzwertes hat dies keine Auswirkungen, da in der Immissionsprognose ein Jahresmittelwert von 100 mg/m³ berücksichtigt wurde (siehe weiter hinten in diesem Kapitel unter „Immissionsprognose“).

An anderer Stelle wurden im Gutachten freiwillige Beschränkungen einzelner Emissionswerte (Cadmium und Thallium; Dioxine und Furane) berücksichtigt, die gegenüber den Werten der Neufassung der 17. BImSchV strengere Anforderungen darstellen. Grundsätzlich gilt, dass sofern keine freiwilligen Beschränkungen einzelner Emissionswerte seitens der Antragstellerin vorgesehen sind, die Emissionsgrenzwerte etc. der neuen 17. BImSchV maßgebend sind und diese vollumfänglich berücksichtigt und hiermit beantragt werden (siehe auch nachstehende Tabelle).

Zur Würdigung der vorstehenden Sachverhalte sind der besseren Übersichtlichkeit halber die Unterschiede zwischen den in der Immissionsprognose, auf Basis der bisherigen 17. BImSchV in Verbindung mit den BVT-Schlussfolgerungen, berücksichtigten Emissionswerten (Spalte

¹ Durchführungsbeschluss 2019/2010 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Abfallverbrennung

„Gutachten“), den Werten der neuen 17. BImSchV (Spalte „Neue 17. BImSchV“) und den Werten der hier beantragten Emissionsgrenzwerte (Spalte „beantragte Emissionswerte“) in der nachstehenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Kessel 7					
	Einheit	Gutachten	Neue 17. BImSchV 2024	beantragte Emissionswerte	Bewertung Antragswerte gegenüber der Immissionsprognose
Jahresmittelwerte (JMW) NO _x	mg/m ³	100***	100**	100***	keine Änderung, da freiwillige Beschränkung (bezogen auf Betriebsauerstoffgehalt)
i. N. tr. Hg	mg/m ³	0,01	0,005	0,005	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
Tagesmittelwerte Staub	mg/m ³	10*	5	5	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
i. N. tr. C _{organisch}	mg/m ³	10	10	10	keine Änderung
HCl	mg/m ³	10	6	6	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
HF	mg/m ³	1	0,9	0,9	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
SO ₂	mg/m ³	50	30	30	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
NO _x	mg/m ³	200*	120	120	da Immissionsprognose mit JMW gerechnet wurde
Hg	mg/m ³	0,03	0,01	0,01	Werte im Gutachten konservativ gegenüber der beantragten Werte
CO	mg/m ³	50	50	50	keine Änderung
NH ₃	mg/m ³	10	10	10	keine Änderung
Halbstundenmittelwerte Staub	mg/m ³	20	20	20	keine Änderung
i. N. tr. C _{organisch}	mg/m ³	20	20	20	keine Änderung
HCl	mg/m ³	60	40	40	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
HF	mg/m ³	4	4	4	keine Änderung
SO ₂	mg/m ³	200	200	200	keine Änderung
NO _x	mg/m ³	400	400	400	keine Änderung
Hg	mg/m ³	0,05	0,035	0,035	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
CO	mg/m ³	100	100	100	keine Änderung
NH ₃	mg/m ³	15	15	15	keine Änderung
Mittelwerte über den Cd+Pb***	mg/m ³	0,0130	0,0200	0,0130	keine Änderung, da freiwillige Beschränkung
Probenahmezeitraum Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn	mg/m ³	0,5000	0,3000	0,3000	Werte in der Immissionsprognose sind konservativ gegenüber den beantragten Werten
i. N. tr. As+Benzo(a)pyren+Cd+Co+Cr	mg/m ³	0,0500	0,0500	0,0500	keine Änderung
Dioxine und Furane***	ng/m ³	0,0140	0,0600	0,0140	keine Änderung, da freiwillige Beschränkung

Hinweise:

* die hier angesetzten Werte entsprechen den Vorgaben der 17.BImSchV (2013) § 8, Abs. 2, Satz 1 (Staub) bzw. Satz 2 (NO_x)

** gemäß der neuen 17. BImSchV ist der JMW auf den Bezugssauerstoff zu beziehen. Dies stellt gegenüber der bisherigen 17. BImSchV eine weniger strenge Anforderung dar.

*** freiwillige Beschränkung gegenüber der 17. BImSchV

Aus Sicht der Antragstellerin führen die Änderungen der Randbedingungen, die sich aus der Neufassung der 17. BImSchV ergeben, zu keiner Änderung der Aussagen der vorliegenden Gutachten und der Angaben im vorliegenden Genehmigungsantrag. Wie in der vorstehenden Tabelle ersichtlich, wurden im Gutachten entweder strengere, konservativere oder identische Emissionsanforderungen gegenüber den Anforderungen der neuen 17. BImSchV berücksichtigt. Das heißt, es handelt sich bei den im lufthygienischen Gutachten durchgeführten Betrachtungen um Worst-Case-Betrachtungen, auf deren Basis die Irrelevanz bzw. die Unterschreitung der zulässigen Immissionskenngrößen nachgewiesen wird.

Durch die jetzt gemäß der aktuellen neuen 17. BImSchV einzuhaltenden Emissionsgrenzwerte in Verbindung mit den freiwillig beschränkten Emissionsanforderungen wurden in den Gutachten, hinsichtlich der Umweltauswirkungen, somit „ungünstigere“ Randbedingungen berücksichtigt, als sich aus der aktuellen 17. BImSchV ergeben.

Dies kann ergänzend wie folgt begründet werden:

Schornsteinhöhengutachten:

Für die Betrachtungen zur Bestimmung der erforderlichen und zulässigen Schornsteinhöhe wurden die Emissionsanforderungen des § 8 Abs. 2, Ziffer 1 und 2, mit den Emissionsbegrenzungen von 10 mg/m^3 für Staub und 200 mg/m^3 für NO_x berücksichtigt. Eine Anpassung der Emissionsgrenzwerte für Staub von 10 mg/m^3 auf 5 mg/m^3 bzw. für NO_x von 200 mg/m^3 auf 120 mg/m^3 entsprechend den Emissionsbegrenzungen der neuen 17. BImSchV führt zu keiner Änderung der Schornsteinhöhe. Die gemäß Gutachten auf Basis der Anforderungen der TA-Luft bestimmte Schornsteinhöhe ergibt sich im vorliegenden Fall über die Bebauung und nicht über die Emissionen.

Immissionsprognose:

Der Kessel 7 soll im Regelfall bei Volllast mit einem Sauerstoffgehalt von 4 bis 6 Vol.-% betrieben werden, somit wird im Jahresmittel ein Sauerstoffgehalt von 8 Vol.-% (konservativer Ansatz) nicht überschritten. Es wird somit eine freiwillige Begrenzung des maximalen Abgasvolumenstromes bei Volllast auf $55.265 \text{ m}^3/\text{h}$, bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand und 8 Vol.-% O_2 anstelle von $71.800 \text{ m}^3/\text{h}$, bezogen auf 11 Vol.-% O_2 , beantragt.

In der Immissionsprognose wurde für die NO_x -Emissionen der in der bisherigen 17. BImSchV in § 10, Absatz 1, Ziffer 1 angegebene Jahresmittelwert von 100 mg/m^3 (bei Betriebs-Sauerstoffgehalt von ca. 8 Vol.-% bzw. $55.265 \text{ m}^3/\text{h}$), wie in der bisherigen Fassung der 17. BImSchV gefordert, berücksichtigt.

In der neuen 17. BImSchV gilt der Jahresmittelwert für NO_x -Emissionen jedoch nicht mehr beim Betriebs-Sauerstoffgehalt, sondern beim Bezugs-Sauerstoffgehalt (11 Vol.-% bzw. $71.800 \text{ m}^3/\text{h}$). Diese Änderung stellt faktisch eine Erhöhung des Emissionsgrenzwertes bezogen auf den Abgasvolumenstrom bei Betriebs-Sauerstoffgehalt von $55.256 \text{ m}^3/\text{h}$ dar. Im vorliegenden Fall würde sich jeweils bezogen auf den Abgasvolumenstrom bei Betriebs-Sauerstoffgehalt ($55.256 \text{ m}^3/\text{h}$) ein umgerechneter JMW-Grenzwert für NO_x von 130 mg/m^3 anstelle der berücksichtigten 100 mg/m^3 ergeben.

Die Reduzierung des Tagesmittelwertes für NO_x von den bisher angesetzten 200 mg/m^3 auf 120 mg/m^3 (jeweils bei Betriebs-Sauerstoffgehalt), wie in der neuen 17. BImSchV vorgesehen, hat aus Sicht der Antragstellerin keinerlei Auswirkungen auf die Gültigkeit der in der Immissionsprognose getroffenen Aussagen. Dort wird zwar mit einem niedrigeren Wert (100 mg/m^3 bei Betriebs-Sauerstoffgehalt) gerechnet, was aber gegenüber der aktuellen 17. BImSchV (100 mg/m^3 bei Bezugs-Sauerstoffgehalt) eine strengere Anforderung darstellt. Die Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes von 120 mg/m^3 anstelle von 200 mg/m^3 stellt zwar theoretisch höhere Anforderungen an die eingesetzte Anlagentechnik, diese theoretisch erhöhten Anforderungen werden durch die Einhaltung eines Jahresmittelwertes von 100 mg/m^3 (bei Betriebs-Sauerstoffgehalt), wie hier beantragt und auch im Gutachten berücksichtigt, übererfüllt. Somit stellt der berücksichtigte Emissionsgrenzwert von 100 mg/m^3 bei Betriebs-Sauerstoffgehalt eine freiwillige Beschränkung dar, da

es sich um eine strengere Anforderung handelt als in der neuen 17. BImSchV vorgesehen.

Bei den Staub-Emissionen wurden entsprechend § 8, Absatz 2, Ziffer 1 der bisher gültigen 17. BImSchV 10 mg/m^3 , anstelle der in der neuen 17. BImSchV aufgeführten 5 mg/m^3 berücksichtigt, was im Hinblick auf die Ausbreitungsbetrachtungen des Gutachtens einen konservativen Ansatz darstellt. Da im Gutachten die Betrachtungen mit einem Emissionswert von 10 mg/m^3 für Staub durchgeführt wurden, wird eine Reduzierung des Emissionswertes auf 5 mg/m^3 zu keiner Verschlechterung führen. Somit haben die Aussagen der Immissionsprognose nach Meinung der Antragstellerin auch im Hinblick auf die Staub-Emissionen weiterhin Gültigkeit. Eine Reduzierung des Staub-Emissionswertes stellt lediglich höhere Anforderungen an die Abscheideleistung der Rauchgasreinigung, was jedoch technisch umsetzbar ist.

Diese Aussage gilt auch für die Schadstoffe Hg, HCl, HF, SO_2 und die 10er-Gruppe der Schwermetalle. Die im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme auf Basis der bisherigen 17. BImSchV berücksichtigten Emissionsgrenzwerte stellen auch hier gegenüber den Emissionsgrenzwerten der neuen 17. BImSchV einen konservativen Ansatz dar.

Durch die freiwillige Begrenzung im Rahmen des vorliegenden Genehmigungsantrages der Grenzwerte für „Cd+Tl“ sowie „Dioxine und Furane“ liegt der hier berücksichtigte Grenzwert ohnehin unterhalb der Grenzwerte der neuen 17. BImSchV.

Die hier beantragten Emissionsgrenzwerte auf Basis der neuen 17. BImSchV werden vollumfänglich umgesetzt, sogar teilweise durch freiwillige Beschränkungen noch unterschritten und können mit der geplanten Anlagentechnik sicher eingehalten werden.

4.2 Betriebszustand und Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissions- verursachender Vorgang	Häufigkeit des emissions- verursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissions- verursach- enden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)				Ermittlungs- art der Emissionen		
						Strom [Nm ³ /h]	Temper- atur [°C]	Bezeichnung	Aggre- gat- zusta- nd	Konzentration [mg/m ³ bzw. [GE/m ³]			Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]	
										Min.	Max.		Min.	Max.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 1	Ölkessel 1	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		23.000	179	Abgas Ölkessel 1 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / SO_2	gasförmig		20		0,46	berechnet
Bestandskessel 1	Ölkessel 1	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		23.000	179	Abgas Ölkessel 1 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / NO_x	gasförmig		170		3,91	berechnet
Bestandskessel 1	Ölkessel 1	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		23.000	179	Abgas Ölkessel 1 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / CO	gasförmig		80		1,84	berechnet
Bestandskessel 2	Ölkessel 2	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		22.700	194	Abgas Ölkessel 2 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / SO_2	gasförmig		20		0,45	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 2	Ölkessel 2	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		22.700	194	Abgas Ölkessel 2 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / NO_x	gasförmig		170		3,86	berechnet
Bestandskessel 2	Ölkessel 2	K331F1Q24	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		22.700	194	Abgas Ölkessel 2 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / CO	gasförmig		80		1,82	berechnet
Bestandskessel 3	Ölkessel 3	8034	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		28.500	210	Abgas Ölkessel 3 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / SO_2	gasförmig		20		0,57	berechnet
Bestandskessel 3	Ölkessel 3	8034	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		28.500	210	Abgas Ölkessel 3 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / NO_x	gasförmig		170		4,85	berechnet
Bestandskessel 3	Ölkessel 3	8034	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		28.500	210	Abgas Ölkessel 3 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / CO	gasförmig		80		2,28	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 4	Ölkessel 4	8035	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		30.400	170	Abgas Ölkessel 4 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / SO ₂	gasförmig		20		0,61	berechnet
Bestandskessel 4	Ölkessel 4	8035	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		30.400	170	Abgas Ölkessel 4 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / NO _x	gasförmig		170		5,17	berechnet
Bestandskessel 4	Ölkessel 4	8035	Ersatzbetrieb	8.760 h/a		30.400	170	Abgas Ölkessel 4 (Bestand) (TMW) i. N. tr. Bez-O2 / CO	gasförmig		80		2,43	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (JMW) i N tr Betriebs-O2 / Hg	gasförmig		0,01		0,002	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / Staub	fest		5		0,8	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / C _{organisch}	gasförmig		10		1,6	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / HCl	gasförmig		10		1,6	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / HF	gasförmig		1		0,16	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / SO ₂	gasförmig		50		8,02	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / NO _x	gasförmig		150		24,05	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / Hg	gasförmig		0,03		0,005	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Bez-O2 / CO	gasförmig		50		10,51	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³ bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		210.100	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (TMW) i N tr Bez-O2 / NH_3	gasförmig		10		2,1	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / Staub	fest		20		3,21	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / C_organisch	gasförmig		20		3,21	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / HCl	gasförmig		60		9,62	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / HF	gasförmig		4		0,64	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / SO_2	gasförmig		200		32,07	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / NO_x	gasförmig		400		64,14	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.600 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / Hg	gasförmig		0,05		0,008	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		210.100	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Bez-O2 / CO	gasförmig		100		21,01	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		210.100	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) (HMW) i N tr Bez-O2 / NH_3	gasförmig		15		3,15	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) i N tr Betriebs-O2 / Schwermetalte 2-er Gruppe	gasförmig		0,013		0,002	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) i N tr Betriebs-O2 / Schwermetalte 5-er Gruppe	gasförmig		0,05		0,008	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) i N tr Betriebs-O2 / Schwerm etalle 10-er Gruppe	gasförmig		0,5		0,08	berechnet
Bestandskessel 6	Wirbelschichtkessel	3061	Normalbetrieb	8.760 h/a		160.344	138	Abgas Kessel 6 (Bestand) i N tr Betriebs-O2 / Dioxine und Furane	gasförmig		0,000000014		0,000000002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (JMW) i N tr Betriebs-O2 / NO_x	gasförmig		100		5,53	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		71.800	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (JMW) i N tr Bez-O2 / Hg	gasförmig		0,005		0,0004	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / Staub	fest		5		0,28	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / C_organisch	gasförmig		10		0,55	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³ bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / HCl	gasförmig		6		0,33	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / HF	gasförmig		0,9		0,05	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / SO ₂	gasförmig		30		1,66	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / NO _x	gasförmig		120		6,63	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Betriebs-O2 / Hg	gasförmig		0,01		0,001	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		71.800	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Bez-O2 / CO	gasförmig		50		3,59	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³ bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		71.800	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (TMW) i N tr Bez-O2 / NH_3	gasförmig		10		0,72	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / Staub	fest		20		1,11	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / C_organisch	gasförmig		20		1,11	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / HCl	gasförmig		40		2,21	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / HF	gasförmig		4		0,22	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / SO_2	gasförmig		200		11,05	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / NO_x	gasförmig		400		22,11	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Betriebs-O2 / Hg	gasförmig		0,035		0,002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		71.800	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Bez-O2 / CO	gasförmig		100		7,18	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		71.800	140	Abgas Kessel 7 (Neu) (HMW) i N tr Bez-O2 / NH_3	gasförmig		15		1,08	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) i N tr Betriebs-O2 / Schwermetalle 2-er Gruppe	gasförmig		0,013		0,0007	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) i N tr Betriebs-O2 / Schwermetalle 5-er Gruppe	gasförmig		0,05		0,0028	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) i N tr Betriebs-O2 / Schwermetalle 10-er Gruppe	gasförmig		0,3		0,0166	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8033	Normalbetrieb	8.760 h/a		55.265	140	Abgas Kessel 7 (Neu) i N tr Betriebs-O2 / Dioxine und Furane	gasförmig		0,000000014		0,000000008	berechnet
0802	Feststoffkessel	8021	Normalbetrieb	8.600 h/a		100	25	Abluft Silo Bettasche fein (8021) / Staub	fest		20		0,02	berechnet
0802	Feststoffkessel	8022	Normalbetrieb	2600 h/a		100	25	Abluft Silo Bettasche grob (8022) / Staub	fest		20		0,002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8037	Normalbetrieb	2600 h/a		100	25	Abluft Flugaschesilo 1 (8037) / Staub	fest		20		0,002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8038	Normalbetrieb	2600 h/a		100	25	Abluft Flugaschesilo 2 (8038) / Staub	fest		20		0,002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8036	Normalbetrieb	2600 h/a		100	25	Abluft Filteraschesilo (8036) / Staub	fest		20		0,002	berechnet
0803	Abgasreinigungsanlage	8031	Normalbetrieb	2600 h/a		100	25	Abluft Additivsilo (8031) / Staub	fest		20		0,002	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm ³ /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m ³] bzw. [GE/m ³]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0803	Abgasreinigungsanlage	8032	Normalbetrieb	2600 h/a		50	25	Abluft Additivsilo (8032) / Staub	fest		20		0,002	berechnet

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

4.3 Quellenverzeichnis Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsflä- che [m ²]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erd boden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeob- erkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Länge [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8033	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Schornstein Kessel 7	32528098	5959272	57	-	-	-	1,32	-	-	-
K331F1Q 24	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Schornstein Kessel 1 und 2	32528025	5959307	67	-	-	-	1,13	-	-	-
8034	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Schornstein Kessel 3	32528098	5959272	57	-	-	-	0,95	-	-	-
8035	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Schornstein Kessel 4	32528098	5959272	57	-	-	-	0,95	-	-	-
3061	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Schornstein Kessel 6	32528025	5959307	67	-	-	-	3,14	-	-	-
8022	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Silo Bettasche grob	32528131	5959260	11	-	-	-	0,049	-	-	-
8037	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Flugaschesilo 1	32528094	5959294	21	-	-	-	0,049	-	-	-
8038	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Flugaschesilo 2	32528100	5959297	21	-	-	-	0,049	-	-	-
8036	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Filteraschesilo	32528086	5959289	15	-	-	-	0,049	-	-	-
8031	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Additivsilo 1	32528102	5959274	9	-	-	-	0,049	-	-	-

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsflä- che [m ²]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erd boden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeob- erkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Länge [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8032	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Additivsilo 2	32528103	5959278	15	-	-	-	0,049	-	-	-
8021	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Aufsetzfilter Silo Bettasche fein	32528134	5959254	11	-	-	-	0,049	-	-	-

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

**4.4 Quellenplan Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen
sowie Gerüchen**

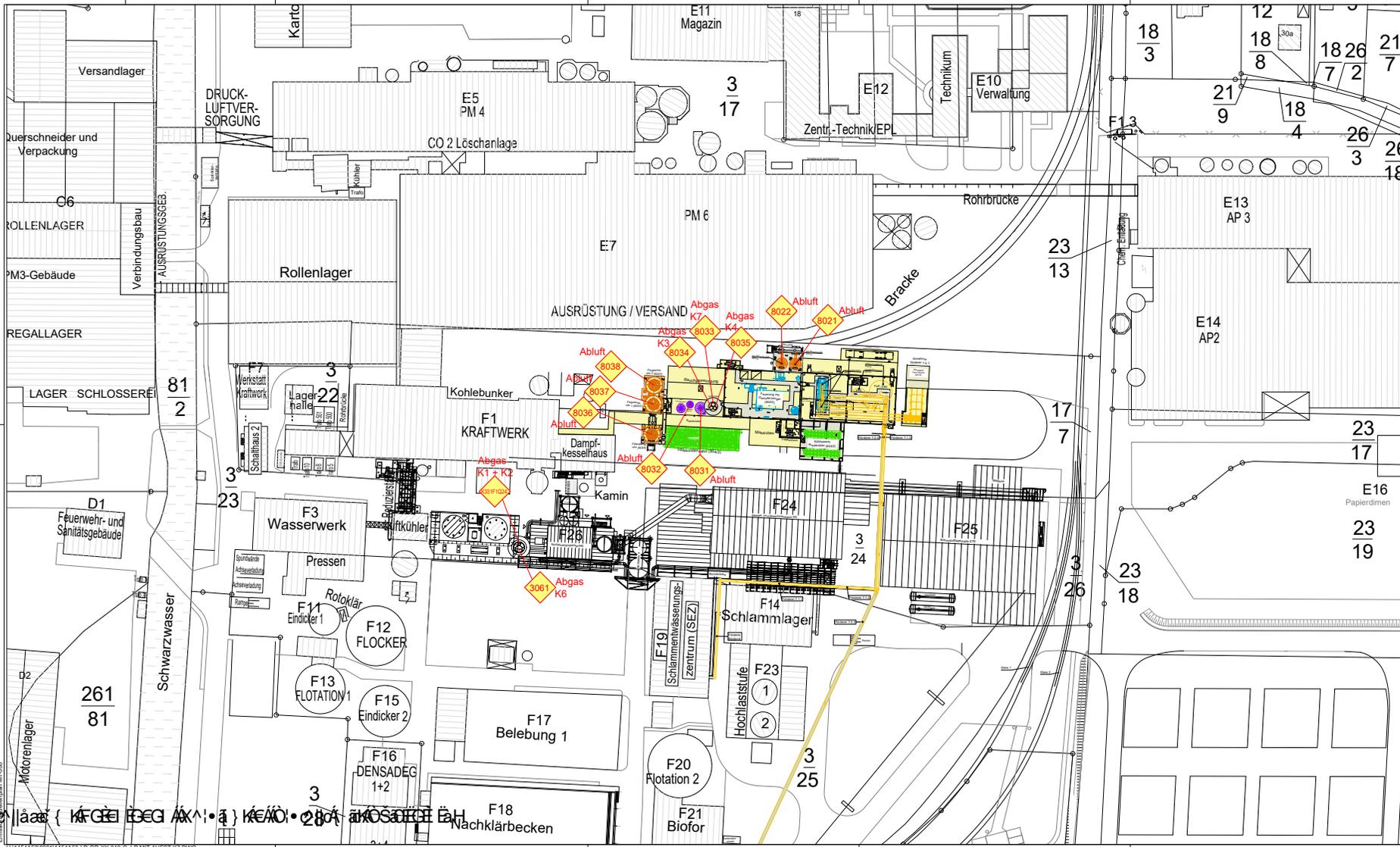
Anlagen:

- 4_4 EMI-GR-XX-045-Ga_EMI-Plan_M1-500_Stand 240109.pdf

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3



Stand: 09.01.2024

		Genehmigungsplanung Errichtung Reststoffkessel	
Projekt: 1454A53-EMI-GR-XX-045-G Blatt: a	Datum: 22.08.21 Zeichner: [Name] Gepr. von: [Name]	Auftrag: [Name] Zeichner: [Name]	Blatt: a von: 1

1454A53-045-01/1454A53-LP-GR-XX-045-G LP MIT AUFS. K7.DWG

4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistung- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschu- tz- maßnah- men
		Tage /Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0801				6:00 - 22:00	LKW Fahrt	63 dB(A)/m	weitere Angaben siehe Gutachten	
0801	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Förderer, jeweils	62 dB(A)/m	weitere Angaben siehe Gutachten	
0801	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q4.1 Rohrbrücke	74 dB(A)/m	weitere Angaben siehe Gutachten	
0802	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q4.4: Schornstein Reststoffkessel	83 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
Bestandskessel 3	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q4.5.1: Schornstein Kessel 3	83 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
Bestandskessel 4	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q4.5.2: Schornstein Kessel 4	83 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.1: zwei Eigenbedarfstrafos, jeweils	79 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0802	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.3.1: Brüden Speisewasserbehälter /Entgaser	73 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0802	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.3.2: Brüden Entspanner	68 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0804	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.4.1: Rückkühler	83 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistung- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschu- tz- maßnah- men
		Tage /Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0804	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q 6.4.2: Rückkühler	83 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0804	Bei Erfordernis	365 Tage /Jahr	24		Q6.5: Hilfskondensatoren (Summe aller Lüfter)	90 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0804	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.6: Brüden DTS Entspanner	68 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0804	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.7: Brüden Leckdampfkondensator DTS	76 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0804	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q6.8: Öldunst DTS	82 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
	Normalbetrieb	365 Tage /Jahr	24		Q7.1 bis Q7.6: Kühlluftansaugung Schaltanlagenraum, Abluft NSHV-Raum jeweils	80 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0802	Anfahren Kessel 7	selten	0,75	6:00 - 22: 00	Q8.1: Anfahrleitung Reststoffkessel	98 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	
0803	Abpulsen (stoßweise, in regelmäßigen) Abständen	365 Tage /Jahr	24		Q8.2-8.6: Belüftungsfiler Silos	86 dB(A)	weitere Angaben siehe Gutachten	

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

4.6 Quellenplan Schallemissionen / Erschütterungen

Anlagen:

- 4_6 Quellenplan Schallemissionen.pdf

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

4.6 Quellenplan Schallemissionen

Ein Schallquellenplan, sowie detaillierte Angaben zu Schallemissionen und Schallemissionorten sind dem schalltechnischen Gutachten in Register 17 zu entnehmen.

Das HKW einschließlich aller Nebenanlagen wird mit allen erforderlichen Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Stand der Technik ausgerüstet, um den Anforderungen an den Schallschutz entsprechend den Festlegungen des Schallgutachtens zu genügen.

Grundsätzlich sind u.a. folgende Maßnahmen vorgesehen, um die maximalen Schallemissionen gemäß Schallschutzgutachten sicher zu stellen:

- Einsatz lärmgedämmter Aggregate
- Weitgehende Einzeltonfreiheit von Ventilatoren
- Schallschutzhauben und Schalldämpfer an kritischen Aggregaten, Leitungen, Ansaug- und Ausströmöffnungen und Kanälen
- Begrenzung der Raum-Innenpegel der einzelnen häufiger zu begehenden Bereiche auf max. 85 dB(A) im Hinblick auf den Personenschutz (auch wenn es dort keine Dauerarbeitsplätze gibt) und im Hinblick auf die Minimierung der Schallabstrahlung über Öffnungen an den Fassaden, z.B. für Be- und Entlüftungen.
- Schallgedämmte Trapezblech-Fassade für Kesselhaus und Einbau von Schalldämpfern in Öffnungen, durch die unzulässiger Lärm ins Freie treten kann.
- Funktionsanbau, Aufstellraum, Wasseraufbereitung und Maschinenhaus in Massivbauweise
- Schalldämpfer an häufig benutzten Anfahr- und Abblaseleitungen
- Schwingungsisolierte Aufstellung von geräuschintensiven Aggregaten, wie z.B. große Gebläse oder Pumpen, um Körperschallübertragungen zu minimieren
- Das Saugzuggebläse wird schallgedämmt oder mit Einhausung ausgeführt. Die genaue Ausführung ist herstellerabhängig und wird nach Vergabe gemeinsam mit dem Kesselhersteller festgelegt.
- Übrige Schallemissionen werden soweit möglich und nötig eingehaust aufgestellt.

Nach Fertigstellung der Anlage werden die im Schallgutachten zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen gemachten Vorgaben durch schalltechnische Abnahmemessungen überprüft. Sofern dabei unzulässige Abweichungen zu den gemäß Schallgutachten benannten Vorgaben festgestellt werden, werden entsprechende Nachbesserungen vorgenommen.

4.7 Sonstige Emissionen

Anlagen:

- 4_7 Sonstige Emissionen.pdf

4.7 Sonstige Emissionen

4.7.1 Fahrzeugverkehr

Die Brennstoffbereitstellung wird im Normalbetrieb (bestimmungsgemäßer Betrieb) der Anlage ausschließlich werksintern (PFR) und aus dem benachbarten Entsorgungsbetrieb (EBS) mittels Transportbändern erfolgen. Somit beläuft sich der LKW Verkehr ausschließlich auf die Anlieferung von Hilfsstoffen, die Entsorgung von Aschen und in Verbindung mit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten (siehe auch nachstehende Tabelle).

Die Anlieferung der Hilfsstoffe sowie der Abtransport der Aschen und Reststoffe (z.B. Eisenmetalle) erfolgt per LKW ausschließlich an Werktagen zwischen 07:00 und 22:00. In der nachstehenden Tabelle sind die erwarteten Verkehrszahlen aufgeführt:

	Vor IBN Kessel 7 Jahresmittel (Betrieb Kessel 5*, Kessel 6 und externe Entsorgung PFR**)		Kessel 7 Jahresmittel, bestimmungsgemäßer Betrieb		Nach IBN Kessel 7 Jahresmittel, bestimmungsgemäßer Betrieb	
	Anzahl/d	Anzahl/a	Anzahl/d	Anzahl/a	Anzahl/d	Anzahl/a
Anlieferung Brennstoffe (LKW) Brennstoffe (16 h/d, 5 d/W)	13	3.354	entfällt***		12	3.169
Abtransport PFR (LKW)	15	3.934	-	-	-	-
Abtransport Asche (LKW) Asche (10 h/d, 5 d/W)	13	3.394	6	1.686	19	5.066
Anlieferung Hilfsstoffe (LKW) (10 h/d, 5 d/W) Hilfsstoffe	1	241	1	231	2	472
Ersatzteile, Revisionen etc. (LKW) (10 h/d, 5 d/W) Ersatzteile, Revisionen etc. (LKW) (10 h/d, 5 d/W)	2	522	1	261	2	522
Personenverkehr PKW (Schichtwechsel, Fremdmonteuer etc.)	30	7.830	9	2.349	24	6.264
Gesamt Verkehr						
LKW	44	11.445	9	2.178	35	9.229
PKW	30	7.830	9	2.349	24	6.264
Differenz Verkehr nach IBN Kessel 7						
LKW					- 9	- 2.216
PKW					- 6	- 1.566

* Kessel 5 wird nach Inbetriebnahme Kessel 7 außer Betrieb genommen, daher sind nach IBN Kessel 7 negative Werte möglich

** PFR werden nach Inbetriebnahme Kessel 7 nicht mehr extern verbracht

*** Anlieferung und Aufbereitung nicht Bestandteil der Genehmigung

Ergänzender Hinweis: Für den Fall, dass die Belieferung mit EBS durch EBSC ausfällt und seitens STP keine Papierfaserreststoffe an STE übergeben werden können, kann der neue Kessel 7 über eine Notaufgabe mit extern angeliefertem EBS versorgt werden. Die Anzahl an LKW für diesen Betrieb beläuft sich auf etwa 27 zusätzliche LKW pro Tag bzw. im Mittel 2 LKW in der Stunde.

4.7.2 Lichtemissionen

Das geplante Vorhaben erfordert eine ausreichende Beleuchtung des Betriebsgeländes. Die hieraus resultierenden Lichtemissionen können in der Nachbarschaft potenziell zu Lichtimmissionen führen, welche hier allerdings keinen erstmaligen Wirkfaktor darstellen und allenfalls im räumlichen Nahbereich wirken. Wie im UVP-Bericht festgestellt, ist deshalb nicht von einer Betroffenheit von Schutzgütern des UVPG auszugehen.

Wo aus Arbeitsschutzgründen möglich, werden im Außenbereich insektenfreundliche Leuchtmittel verwendet.

4.7.3 Erschütterungen

Vom Betrieb der Anlage gehen keine schädlichen Erschütterungen aus. Dies wird durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen (schwingungsmindernde Aufstellung von Aggregaten, Schwingungsüberwachung an den Gebläsen, Versteifung an den Abgaskanälen etc.) sichergestellt.

4.7.4 Geruch

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des Heizkraftwerkes ist aufgrund der gehandhabten Stoffe und des Anlagenkonzeptes mit keiner relevanten Geruchsbelästigung zu rechnen, siehe hierzu Lufthygienisches Gutachten im Kapitel 17.

4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen

Anlagen:

- 4_8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen.pdf

Verzicht auf die kontinuierliche Emissionsmessung für Quecksilber

Durch das gewählte Rauchgasreinigungsverfahren mittels einer Herdofenkoks- bzw. Aktivkohle-Dosierung werden auch quecksilberhaltige Anteile aus dem Abgas entfernt. Gemäß § 16, Abs. 7 der 17. BImSchV kann auf eine kontinuierliche Messung für Quecksilber verzichtet werden, wenn durch Langzeitprobennahmen nach § 18 Abs. 7 oder durch periodische Messungen nach § 18 Abs. 3 die Einhaltung nachgewiesen wird, dass eine Emissionskonzentration von 20 % des Grenzwerts (Tages- und Halbstundenmittelwert) nicht überschritten wird und gemäß § 16 Abs. 8 die Überwachung des Jahresmittelwertes durch ein anderes geeignetes, validiertes Verfahren, insbesondere eine Langzeitprobennahme erfolgt.

Auf Basis des vorstehenden Sachverhaltes wird der Verzicht auf eine kontinuierliche Quecksilbermessung hiermit beantragt.

Unter Berücksichtigung der vorstehend beantragten Ausnahmen werden die folgenden Emissionen kontinuierlich gemessen und ausgewertet:

- Gesamtstaub
- organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff
- gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid
- Stickstoffmonoxid
- Kohlenmonoxid
- Ammoniak

Neben der zuvor aufgeführten kontinuierlichen Überwachung der Stoffe und Prozessparameter des Abgases erfolgt auch eine kontinuierliche Überwachung der Mindestverbrennungstemperatur von 850 °C gemäß § 6, Absatz 1 bei einer Verweilzeit von 2 Sekunden gemäß § 6, Absatz 3 der 17. BImSchV.

Darüber hinaus werden die Stoffe der Anlage 1 (Schwermetalle und krebserzeugende Stoffe) der 17. BImSchV, sowie Distickstoffmonoxid entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV auf Basis von periodisch wiederkehrenden Messungen kontrolliert.

Die vorgesehenen Emissionsminderungsmaßnahmen sind im Detail in Kapitel 3.1 beschrieben.

4.8.2 Emissionsmessungen Kessel 6

Der bestehende Kessel 6 ist mit geeigneten Messeinrichtungen und Messwertrechnern zur kontinuierlichen Überwachung (ermitteln, registrieren und auswerten) der Emissionen ausgestattet.

4.8.3 Emissionsmessungen Kessel 1 bis 4

Gemäß § 17 der 13. BImSchV hat der Betreiber der Kessel 1 bis 4 die folgenden Emissionen grundsätzlich kontinuierlich zu ermitteln, registrieren und auszuwerten und die Anlage mit geeigneten Messeinrichtungen und Messwertrechnern auszurüsten:

- Gesamtstaub
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid (SO_x)
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid (NO_x)
- Kohlenmonoxid (CO)

Auf eine kontinuierliche Überwachung der Emissionen an Staub und SO_x soll auf Basis der folgenden Sachverhalte verzichtet werden.

- Staub: Gemäß § 30, Absatz 3 wird, wie bisher, die Einhaltung der RZ 1 mit Nachweis durch periodische Messungen beantragt. Auf eine Ausschöpfung des Grenzwertes gemäß § 30, Abs. 5, Ziffer 1 wird verzichtet.
- SO_x: Gemäß § 18, Absatz 4 soll die Kontrolle zum Nachweis der SO_x-Emission, wie bisher und gemäß der Genehmigung (7718-BA Steinbeis Energie A 5.18.1) vom 09.03.2023 genehmigt über die Brennstoffkontrolle bzgl. des Schwefelgehaltes erfolgen.

Auf Basis der vorstehenden Sachverhalte wird der Verzicht auf kontinuierliche Staub- und SO_x-messung hiermit beantragt.

Unter Berücksichtigung der vorstehend beantragten Ausnahmen sind aus Sicht der Antragstellerin künftig die folgenden Emissionen kontinuierlich zu messen:

- Kohlenmonoxid (CO)
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid (NO_x).

4.8.4 Abluft von Silos

Beim Befüllen von Silos und Tanks wird die darin enthaltene Luft verdrängt. Es entstehen dadurch nur sehr geringfügige luftseitige Emissionen.

An den Silos für Additive (Sand, Kalkhydrat bzw. Natriumhydrogencarbonat und Herdofenkoks bzw. Aktivkohle) sowie für Aschen werden die Auslassöffnungen für die entweichende Luft mit Staubfiltern ausgerüstet, die sicherstellen, dass am Austritt des jeweiligen Silos eine Staubkonzentration von 20 mg/m³ nicht überschritten wird.

Der Ammoniakwassertank wird mit einer Gaspendelleitung ausgestattet, sodass die verdrängte Luft während der Betankung dem Betankungsfahrzeug zugeführt werden kann.

Die entweichende Luft des Salzsäuretanks wird über ein Wasserschloss abgeleitet, die Wasservorlage und regelmäßige Spülung wird durch Wassernachspeisung gewährleistet.

Die entsprechenden Einrichtungen werden in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überprüft.

4.9 Emissionsgenehmigung gemäß TEHG

Anlagen:

- 4_9 Emissionsgenehmigung und Überwachungsplan.pdf

Antragsteller: Steinbeis Energie GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 12.04.2024 Version: 0 Erstellt mit: ELiA-2.8-b3

4.9 Emissionsgenehmigung gemäß TEHG

Die Errichtung des Reststoffkessels (Kessel 7) ist als Abfallverbrennungsanlage entsprechend der Ziffer 8.1.1.3 Spalte c/d: G/E des Anhangs I der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig. Der Hauptzweck von Kessel 7 liegt in der Entsorgung der am Standort anfallenden Papierfaserreststoffe (entsprechen aufgrund ihrer Herkunft siedlungsabfallähnlichen Abfällen) unter bestmöglicher energetischer Nutzung der entstehenden Abwärme.

Zur Anhebung des Heizwertes werden hochkalorische Siedlungsabfälle (EBS, Fluff) aus der benachbarten Aufbereitungsanlage eingesetzt, welche in Bezug auf die Feuerungswärmeleistung den überwiegenden Anteil darstellen.

Es wird beantragt, den neuen Kessel 7, vergleichbar mit dem bereits am Standort bestehenden Kessel 6, vom Anwendungsbereich des TEHG auszunehmen, womit der Kessel 7 dem BEHG unterliegen würde. Den im Rahmen des BEHG vorgesehenen Berichtspflichten (z.B. Erstellung und Einreichung eines Überwachungsplans), wird rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage nachgekommen.

Überschlägige Ermittlung der erwarteten CO₂-Emissionen:

Auf Basis der geplanten Maßnahme (Errichtung Kessel 7 mit zugehörigem Dampfturbosatz) wurden die erwarteten künftigen fossilen CO₂-Emissionen für den Kessel 7 überschlägig mit ca. 60.000 t/a ermittelt.