

Gutachterliche Stellungnahme Lärm

für das Vorhaben:

**„Antrag gemäß § 16 BImSchG auf Änderungsgenehmigung zur
Erhöhung der Durchsatzleistung und Anpassung des Heizwertes im Input "
am Standort Großräschen**

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die EEW Energy from Waste Großräschen GmbH (EEW Großräschen) betreibt am Standort Bergmannstraße 29, 01983 Großräschen OT Freienhufen, Gemarkung Freienhufen, Flur 2, Flurstücke 303 und 332 eine Anlage zur thermischen Abfallverwertung – ein sogenanntes Ersatz-Brennstoff-Kraftwerk (EBS).

Die Anlage ist gemäß Feuerungsleistungsdiagramm technisch auf einen Heizwert im Input von 8-18 MJ/kg und einen max. stündlichen Durchsatz von 0-36,5 t/h ausgelegt. Als Auslegungspunkt wurden ein Durchsatz von 29,6 t/h und ein Heizwert von 12,5 MJ/kg festgelegt. Um die Vorgaben zur Verwertung im Sinne des zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung gültigen KrW-/AbfG zu erfüllen, wurde genehmigungsrechtlich der Heizwert im Input auf 11-18 MJ/kg eingeschränkt. Die maximale stündliche Durchsatzleistung ist genehmigungsrechtlich auf 33,4 t/h begrenzt.

Aufgrund der veränderten Marktbedingungen (v.a. weniger Aufbereitung) sind die Heizwerte im Input in den letzten Jahren gesunken. Dies erfordert zum einen eine Anpassung der zulässigen Heizwerte im Input und zum anderen eine Erhöhung der Durchsatzmenge, um die gleiche Menge an Dampf zu produzieren. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Vorgabe der 11 MJ/kg als Kriterium für eine Verwertung im seit 2012 gültigen KrWG¹ durch das R1-Kriterium ersetzt wurde.

Die EEW Großräschen plant folgende Änderungen vorzunehmen:

- Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h in Verbindung mit einer Erhöhung der max. Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW,
- Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung von 280.560 t/a auf 292.500 t/a,
- Erhöhung der maximalen Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h,
- Anpassung des Heizwertbandes im Input von derzeit 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker).

¹ Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

Mit der Erhöhung der genehmigten stündlichen Durchsatzleistung von 33,4 t/h um 3,1 t/h auf 36,5 t/h, der Erhöhung der maximalen thermischen Leistung von 102,2 MW auf 111,53 MW und der Erhöhung der Jahresdurchsatzleistung, sind keine Änderungen am Verfahren verbunden. Die Steigerung ergibt sich v.a. aus den durchschnittlich niedrigeren Heizwerten der Abfälle und der Nutzung der vorhandenen mechanischen und thermischen Leistung der Roste. Ebenfalls keine technischen Änderungen ergeben sich aus der Erweiterung des Heizwertbereiches der Inputstoffe von 11-18 MJ/kg auf 8-18 MJ/kg (als Gemisch im Abfallbunker). Die beantragte Erhöhung der maximalen Betriebsstunden pro Jahr von 8.400 h auf 8.760 h ergibt sich aus einem geänderten Revisionskonzept. Dabei ist es möglich, dass in einem Jahr keine Revision stattfinden muss und damit die Anlage vollständig ein Jahr durchfahren kann.

Mit dem Vorhaben sind keine baulichen Änderungen an der Anlage verbunden.

Mit der Durchsaterhöhung sind keine Veränderungen der genehmigten Abgasvolumenströme, Schadstoffkonzentrationen und -frachten verbunden. Der genehmigte max. stündliche Abgasvolumenstrom liegt bei 210.000 Nm³/h. Im Jahr 2017 lag der Betriebsabgasvolumenstrom bei rund 150.000 Nm³/h. Dies resultiert aus den konservativen Annahmen des Erstgenehmigungsantrages. Der Anfall an Schlacke erhöht sich auf 95.000 t/a. Dies resultiert aus dem Umstand, dass geringere Heizwerte in der Regel auch mehr Inertmaterialien im Brennstoff bedeuten. Bei einer Aufnahmekapazität von 25 t/LKW ergeben sich aufgrund der Entsorgung der Schlacke 10 LKW Fahrten pro Tag.

Insgesamt ergibt sich aufgrund des höheren stündlichen Durchsatzes einschließlich der Entsorgung der Schlacke eine durchschnittliche Erhöhung des max. LKW-Aufkommens von derzeit 63 LKW/d auf zukünftig 100 LKW/d.

Für die geplante Anlagenänderung wurde ein Antrag auf Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG gestellt.

In der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme wird ein Ausblick auf die zu erwartende Zusatzbelastung durch Schallemissionen der geänderten Gesamtanlage ermittelt. Die berücksichtigten Betriebszeiten sowie die durchschnittliche und repräsentative Aufteilung des LKW-Verkehrs auf die Anlieferung der Inputstoffe sowie des Abtransportes der Schlacke finden sich im Kapitel 3 dieser Stellungnahme.

2 Einbezogene Unterlagen

Die gutachterliche Stellungnahme wurde insbesondere unter Berücksichtigung folgender Gesetze, Verordnungen, sonstiger Vorschriften und Unterlagen erstellt:

1. Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), zuletzt geändert am 08. April 2019 (BGBl. I S. 432)
2. TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 07.07.2017 (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5, ber. v. 07.07.2017)
3. DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Beuth Verlag, 1999
4. Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 2005
5. Bebauungsplan Nr. 2 Industrie- und Gewerbegebiet – Sonne, 2. Änderung, Großräschen OT Freienhufen, Fassung vom Dezember 2018

3 Bewertung

Nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm ist im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Die TA Lärm enthält für verschiedene Gebietseinstufungen Immissionsrichtwerte. Die nachstehende Tabelle 3-1 stellt diese dar.

Tabelle 3-1: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm

Gebietsausweisung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Urbanes Gebiet	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet und Mischgebiet (MK,MD, MI)	60	45
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet (WA)	55	40
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Für die Bestandsanlage wurden in einem Flächenkontingentierungsverfahren Teil-Immissionsrichtwerte festgelegt und genehmigt (vgl. Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Teil-Immissionsrichtwerte an den einzelnen Immissionsorten

Gebietsausweisung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1 (Gemeindesiedlung 10) (Wohnhaus)	48	42
IO 2 (Bergmannstraße 10) (Wohnhaus)	47	41
IO 3 (Bergmannstraße 26) (Wohnhaus)	50	44
IO 4 (Bergmannstraße 27) (Büro)	53	47
IO 5 (Freienhufener Straße 69) (Wohnhaus)	41	39
IO 6 (Alma Siedlung 2) (Wohnhaus)	39	33

Dieser Stellungnahme liegt die Erfassung des Fahrzeugverkehrs (Input und Output) der EEW Energy from Waste Großräschen GmbH für den Betrachtungszeitraum vom 01. Januar - 15. März 2019 zu Grunde. Grundsätzlich erfolgen die Fahrzeugbewegungen ausschließlich werktags in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Die nachstehende Tabelle 3-3 stellt die Fahrzeugverteilungen in dieser Zeit dar. In Ansatz wurden die täglichen 100 LKW (Gesamt für Input EBS und Betriebsstoffe sowie Output Schlacke und Reststoffe) gebracht.

Tabelle 3-3: Aufteilung Fahrzeugverkehr werktags (Input und Output)

Uhrzeit	Fahrzeuge gesamt	Input		Output	
		% an Gesamt	LKW	% an Gesamt	LKW
06:00 bis 06:59	13,51	50	6,79	50	6,72
07:00 bis 07:59	8,34	69	5,79	31	2,55
08:00 bis 08:59	7,68	70	5,36	30	2,32
09:00 bis 09:59	7,85	80	6,29	20	1,56
10:00 bis 10:59	8,28	86	7,09	14	1,19
11:00 bis 11:59	7,48	82	6,16	18	1,32
12:00 bis 12:59	6,13	79	4,87	21	1,26
13:00 bis 13:59	7,22	78	5,63	22	1,59
14:00 bis 14:59	8,15	81	6,59	19	1,56
15:00 bis 15:59	6,19	93	5,73	7	0,46
16:00 bis 16:59	6,03	93	5,63	7	0,40
17:00 bis 17:59	4,93	94	4,64	6	0,30
18:00 bis 18:59	3,51	98	3,44	2	0,07
19:00 bis 19:59	2,85	97	2,75	3	0,10
20:00 bis 20:59	1,42	100	1,42	0	0,00
21:00 bis 21:59	0,43	100	0,43	0	0,00

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgte mit dem Programmsystem SOUNDPLAN auf der Grundlage der TA Lärm [2] unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse. In der Berechnung wurde in Anlehnung an die Hessische LKW-Studie [4] ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_w = 63,0 \text{ dB(A)}$ und ein Maximaler Schalleistungspegel (Einzelereignisse) $L_{w\text{Max}} = 104 \text{ dB(A)}$ bei einem Frequenzspektrum „LKW, langsam beschleunigend 10-20 km/h“ in Ansatz gebracht. In Anbetracht der geographischen Lage der Anlage und ihres Einwirkungsbereichs, sowie der nach einer Ortsbeobachtung zu erwartenden sehr geringen Beurteilungspegel, wird die Berechnung ohne Berücksichtigung eines digitalen Geländemodells durchgeführt. Natürliche Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg werden daher in ihrer schalltechnischen Wirkung nicht berücksichtigt.

Die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [3] wurde demnach nicht vorgenommen. Die berechneten Beurteilungspegel repräsentieren somit einen Maximalfall.

Die Berechnungen werden für den LKW-Betrieb während des gesamten Tagzeitraumes als Aufpunktrechnung durchgeführt. Ein Nachtbetrieb der LKW ist weder bei den Inputlieferungen noch bei dem Schlackeabtransport vorgesehen und wurde somit auch nicht beurteilt.

In der Aufpunktrechnung werden die Geräuschimmissionen für die 6 Immissionsorte ermittelt. Die Kennwerte der Aufpunktrechnung sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3-4: Vergleich der Beurteilungspegel (Lr) der geplanten Anlage mit den reduzierten Immissionsrichtwerten (IGW) und den Immissionsrichtwerten (IRW) nach TA Lärm am Werktag

Nr.	Lage / Nutzung	IGW [dB(A)]	IRW [dB(A)]	Beurteilungspegel Lr [dB(A)]
IO 1	Wohngebäude (1. OG) Gemeindefriedhof 10	48	Wohnbaufläche: 55	nicht wahrnehmbar
IO 2	Wohngebäude (1. OG) Bergmannstraße 10	47	gemischte Baufläche: 60	nicht wahrnehmbar
IO 3	Wohngebäude (1. OG) Bergmannstraße 26	50	gemischte Baufläche: 60	nicht wahrnehmbar
IO 4	Bürogebäude Bergmannstraße 27	53	gewerbliche Baufläche: 65	11,0
IO 5	Wohngebäude (1. OG) Freienhufener Straße 69	41	Wohnbaufläche: 55	nicht wahrnehmbar
IO 6	Wohngebäude (1. OG) Alma Siedlung 2	39	Wohnbaufläche: 55	nicht wahrnehmbar

Die Zusatzbelastung der durch die Erhöhung der LKW-Fahrten pro Tag von derzeit 63 LKW auf zukünftig 100 LKW durch den Betrieb der geplanten Anlage verursachten Beurteilungspegel liegt für den Tagzeitraum an allen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Somit ist die Relevanzgrenze der DIN 45691 nicht erreicht. Eine Nachweisführung zur Einhaltung der sich aus den festgesetzten Emissions- und Zusatzkontingenten ergebenden Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten ist somit nicht erforderlich. Zusätzlich kann der Nachweis erbracht werden, dass an allen Wohngebäuden (IO 1; IO 2; IO 3, IO 5 und IO 6), wie auch an dem nächstgelegenen Bürogebäude (IO 4) die Geräuschimmissionen des Vorhabens jeweils mindestens 10 dB(A) unterhalb des jeweiligen reduzierten Immissionsrichtwertes liegen. Die Immissionsorte befinden sich damit außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage. Eine Beurteilung des Nachtzeitraums entfällt, da in den Nachtstunden keine LKW-Fahrten durchgeführt werden.

4 Fazit

Die überschlägige Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen hat ergeben, dass die Zusatzbelastung der durch den Betrieb der veränderten Anlage verursachten Beurteilungspegel in 100 m Entfernung vom Anlagenstandort deutlich unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [2] liegen. Zusätzlich wurde der Nachweis erbracht, dass an allen Wohngebäuden (IO 1; IO 2; IO 3, IO 5 und IO 6) , wie auch an dem nächstgelegenen Bürogebäude (IO 4) die Geräuschimmissionen des Vorhabens jeweils mindestens 10 dB(A) unterhalb des jeweiligen reduzierten Immissionsrichtwertes liegen. Die Immissionsorte befinden sich somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter den dargestellten Betriebsbedingungen für den geänderten Anlagenzustand (von 63 LKW auf 100 LKW) die schalltechnischen Anforderungen, welche hinsichtlich des Immissionsschutzes der Nachbarschaft an den Betrieb zu stellen sind erfüllt werden.

GfBU-Consult GmbH

Hoppegarten, den 09.07.2019



Dipl. Ing. Mandy Klahn