

Regierungspräsidium Darmstadt 64278 Darmstadt

**Mit Empfangsbekanntnis**

ENTEKA AG  
Frankfurter Straße 100  
64293 Darmstadt

Aktenzeichen (bei Korrespondenz bitte angeben):  
Dez. IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/27

Bearbeiter/in: Herr Dr. Bernd Leicht  
Durchwahl: 06151 12 - 3711

Datum: 20.12.2023

**Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gem. §§ 10, 16 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 9 UVPG<sup>1</sup>**

für eine Neuanlage  für die Änderung einer bestehenden Anlage  
nach Nr. 8.11.1.1 [G/E], 8.11.2.1[G/E], 8.11.2.3 [G/E], 8.11.2.4 [V], 8.12.1.1 [G/E], 8.12.2 [V] des Anhangs 1 zur 4. BImSchV

**Antragsteller/Sitz:** ENTEKA AG, Frankfurter Straße100, 64293 Darmstadt  
**Standort der Anlage:** Otto-Röhm-Str. 19, 64293 Darmstadt  
Gemarkung Darmstadt, Bezirk 6, Flur 14, Flurstück 183/1, 137,  
138/2 und 138/1 teilweise  
**Vorhaben:** Müllheizkraftwerk Darmstadt  
Hier: Umbau und Modernisierung des Müllheizkraftwerks  
Darmstadt

*Genehmigungsantrag der ENTEKA AG vom 28. Februar 2023, eingegangen am 2. März 2023,  
Az.: P 530*

**Genehmigungsbescheid**

**I.**

Auf Grund von §§ 10, 16 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juli 2023 (BGBl. I S. 1), in Verbindung mit §§ 1, 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) sowie **Nr. 8.1.1.3[G/E]** des Anhangs 1 sowie der **Nrn. 8.11.2.4 [V], [G/E], 8.12.1.1 [G/E], 8.12.2 [V]** zu dieser Verordnung erteile ich der

**ENTEKA AG**  
**Frankfurter Straße 100**  
**64293 Darmstadt**

<sup>1</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

- im Folgenden Antragstellerin/Betreiberin genannt - auf Antrag vom 28. Februar 2023 die Genehmigung, nach Maßgabe der im Folgenden aufgeführten Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen und unter Beachtung der nachstehenden Nebenbestimmungen auf dem

Grundstück in:	Darmstadt
Grundbuch Gemarkung:	Darmstadt, Bezirk 6
Flur:	14
Flurstück:	183/1, 137, 138/2 und 138/1 teilweise
Anschrift:	Otto-Röhm-Straße 19

das bestehende Müllheizkraftwerk (MHKW) Darmstadt umzubauen und zu modernisieren.

**Das geplante Vorhaben beinhaltet im Wesentlichen folgende Änderungen:**

**1. Vollständiger Rückbau der Anlagentechnik der Verbrennungslinie 2 sowie Ersatz dieser Anlage durch eine neue Verbrennungslinie 4 (VL 4) mit einer neuen Rauchgasreinigung.**

**Wesentliche Merkmale der VL 4:**

- Auslegung / Kapazität: 135.000 Mg/a bei rd. 8.200 Betriebsstunden pro Jahr,
- Abfallarten zur Verbrennung: unverändert gemäß Bescheidslage
- Rostfeuerung beginnend mit Müllaufgabetrichter im vorhandenen Müllbunker bis Entschlackungsförderer in den vorhandenen Schlackebunker
- Dampfkessel mit Entnahme von Rauchgas (Heißgas) für die Beheizung des Drehrohres und mit Einführung von Prozessgas vom Drehrohr mit anschließender Verbrennung des Prozessgases im Feuerraum des Kessels der Müllverbrennungslinie 4
- Einschließlich Entaschung des Kessels mit Fördereinrichtungen
- Einschließlich einer neuen Rauchgasreinigung mit zweistufiger Trockensorption mittels zweier Gewebefilter mit jeweils vorgeschaltetem Reaktor und zwischengeschalteter Rauchgasentstickung mit einem SCR-DeNOx-Katalysator, nachgeschaltetem Rauchgaskühler und Anbindung an die vorhandene Kaminanlage
- Einschließlich der Errichtung zusätzlicher Betriebsstoffsilo-Anlagen und Fördereinrichtungen für die Sorbensversorgung der Rauchgasreinigung (Natriumbicarbonat, Kalkhydrat und C-haltiges Adsorbens)
- Erweiterung der Lagerkapazitäten für die Kesselaschen sowie für die Flugaschen und Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigung mittels einem zusätzlichen Reststoffsilo und Erhöhung der vorhandenen Reststoffsilos
- Einbindung der neuen Verbrennungslinie 4 in den Gesamtbetrieb mit allen zugehörigen peripheren Anlagen

**2. Verbrennungslinie 3**

Unveränderter Weiterbetrieb der vorhandenen Verbrennungslinie 3 mit einer Anlagen-/Kapazitäts- und Durchsatzleistung von unverändert 90.000 Mg/a bei unveränderten Betriebsbedingungen. Bei der Verbrennungslinie 3 sind Anpassungen bei der Fördertechnik der Kesselasche sowie der Flugasche bzw. Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigung mit angepassten Anschlüssen an die baulich erhöhten Reststoffsilos notwendig.

**3. Verbrennungslinie 1**

Den Rückbau der Anlagentechnik der Verbrennungslinie 1 sowie den Neubau einer **Linie 5** mit **Klärschlamm-Monobehandlung (KSMB)** mittels Drehrohrofen und mit KS-Aschekonfektionierung, wobei die KSMB als Nebenschaltanlage im Bypass zur Müllverbrennungslinie 4 konzipiert ist, mit folgenden Merkmalen:

a) KSMB:

- Auslegung / Kapazität: 60.000 Mg/a bei rd. 8.000 Betriebsstunden pro Jahr, kontinuierliche Betriebsweise
- Abfallarten: kommunale, mechanisch entwässerte Klärschlämme
- Einschließlich zwei Klärschlamm-Annahmestellen mit Klärschlamm-Annahmestellen sowie zwei Klärschlammstilos für die Zwischenlagerung der Klärschlämme einschließlich der zugehörigen Fördertechnik

- Einschließlich der Dosierung mit Salzsäure und Magnesiumchloridlösung zur Überführung von Schwermetallen im Drehrohrofen aus dem Klärschlamm in die Gasphase
  - Entnahme von Heissgas (Rauchgas) aus dem Kessel der Müllverbrennungslinie 4 für die Beheizung des Drehrohrofens und für die pyrolytischen und oxidativen Reaktionen des Klärschlammes im Drehrohrofen
  - Thermo-chemische Klärschlammbehandlung im Drehrohrofen durch ein direkt mit Heissgas beheiztes Drehrohr im Gegenstromverfahren
  - Förderung des erzeugten Prozessgases (Mischung zwischen Heissgas, entstehende Gase und Feuchte aus dem Klärschlamm im Drehrohr) zum Kessel der Müllverbrennungslinie 4 zur dortigen Verbrennung des Prozessgases
  - Entaschung des Heissgases sowie Förderung der Asche in den Feuerraum des Kessels der Müllverbrennungslinie 4
  - KS-Aschefördertechnik, Brecher und Abkühlung der KS-Asche
- b) KS-Aschekonfektionierung:
- Fördertechnik für die KS-Asche nach Drehrohr und Aschekühlung zu den Vorlagesilos vor der Mühle
  - Vermahlung und Lagerung der phosphathaltigen gemahlene Asche (KS-Aschemehl). Asche, die die notwendigen Eigenschaften für die Verwendung des P-Aschegranulats erfüllen, werden in einem Puffersilo gelagert. Asche, die die notwendigen Eigenschaften für die Verwendung des P-Aschegranulats nicht erfüllen, werden direkt in zwei KS-Aschemehl Silos gefördert zur Verladung zwecks Verwertung.
  - Granulierung: Die Asche aus dem Puffersilo wird in den Granulator gefördert und die granulierten Asche anschließend in einem Fließbettrockner getrocknet. Die phosphathaltige, granulierten Asche (P-Aschegranulat) wird in zwei P-Aschegranulat Silos gefördert zur Verladung zwecks Vermarktung
  - Verladestationen für KS-Aschemehl und P-Aschegranulate
  - Abluffterfassung und -reinigung mit Anbindung an die vorhandene Kaminanlage über das vorhandene Saugzugebläse 2 der Verbrennungslinie 1

#### 4. Gesamtstillstand der Verbrennungslinien

Bei Gesamtstillständen aller Müllverbrennungslinien ist eine Stillstandsabsaugung des Müllbunkers vorgesehen, deren Abluft mit der Abluft aus der KS-Aschekonfektionierung zusammengeführt und in die vorhandene Kaminanlage gefördert wird.

#### 5. Speisewasserversorgung

Eine neue Speisewasserversorgung für die Verbrennungslinie 3 und Verbrennungslinie 4.

#### 6. Betriebsflächenerweiterung

Die Erweiterung der Betriebsfläche für betriebslogistische Nutzungen, insbesondere als Wechsel- und Wartezone für anliefernde Fahrzeuge mit Anhänger und Wechselcontainern.

#### 7. Leittechnik-Retrofit

Ein Leittechnik-Retrofit für die **Verbrennungslinie 3** sowie für die Hilfsbetriebe einschließlich Wasser-Dampf-Kreislauf-Systeme nach dem Stand der Technik

#### 8. Betrieb der Anlage

- Abfallverbrennung Linie 3 (Bestand) und neue Linie 4 sowie Linie 5 mit KSMB und mit KS-Aschekonfektionierung 24 h/Tag, 365 Tage pro Jahr.
- Erhöhung der Gesamtdurchsatzkapazität von derzeit genehmigt 238.280 Mg/a auf zukünftig insgesamt 285.000 Mg/a.
- Öffnungszeiten für die Anlieferung von Abfällen und Betriebsstoffen / Abtransport von Abfällen / Reststoffen: Werktags (Montag bis Samstag) unverändert wie genehmigt von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr

### Kosten

Die Kosten des Verfahrens hat die Antragstellerin zu tragen.

Die Erhebung der Kosten bleibt einem gesondertem Bescheid vorbehalten.

## **Inhaltsverzeichnis**

- I. Genehmigungsbescheid
- II. Maßgebliche BVT-Merkblätter
- III. Eingeschlossene Entscheidungen
- IV. Antragsunterlagen
- V. Nebenbestimmungen
  - 1. Allgemeines
  - 2. Baurecht und Brandschutz
  - 3. Immissionsschutz
    - 3.1 Immissionsschutz - Geräuschemissionen
    - 3.2 Immissionsschutz - Schallschutzmaßnahmen
    - 3.3 Immissionsschutz - Geräuschemessungen
    - 3.4 Immissionsschutz – Strahlenschutz (Portalmessanlage)
    - 3.5 Immissionsschutz – Luftreinhaltung
    - 3.6 Immissionsschutz – Emissionsbegrenzungen
    - 3.7 Beschaffenheit und Betrieb der Anlage
    - 3.8 Termine und Messungen
    - 3.9 Kontinuierliche Messungen
    - 3.10 Anlagensicherheit
    - 3.11 Störungen des Betriebes
    - 3.12 Maßnahmen nach Betriebseinstellung
  - 4. Abfallrecht
    - 4.1 Abfallinput und –output
    - 4.2 Betriebsdokumentation
  - 5. Wasserrecht
  - 6. Arbeitsschutz
  - 7. Bodenschutz
  - 8. Naturschutz
- VI. Begründung
- VII. Rechtsbehelfsbelehrung

## **II. Maßgebliche BVT-Merkblätter**

BVT-Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken für Abfallbehandlungsanlagen

BVT-Merkblatt über beste verfügbare Techniken der Abfallverbrennung

BVT-Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken zur Lagerung gefährlicher Substanzen und staubender Güter

### III. Eingeschlossene Entscheidungen

Diese Genehmigung schließt nach § 13 BImSchG andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein.

Hierbei handelt es sich um die:

- Baugenehmigung nach § 74 der Hessischen Bauordnung (HBO) für das o.g. Vorhaben und die
- Eignungsfeststellung gemäß § 63 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m § 41 AwSV<sup>2</sup> für die Silos mit den Nrn. 8 und 9, BE 3.3 (Betriebseinheit Klärschlammzwischenlagerung) sowie die
- Erlaubnis nach § 18 Abs. 1 Nr. 1 BetrSichV<sup>3</sup>

Der Genehmigungsbescheid ergeht unbeschadet behördlicher Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von der Genehmigung eingeschlossen werden (§ 21 Abs. 2 der 9. BImSchV<sup>4</sup>).

### IV. Antragsunterlagen

Dieser Entscheidung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

#### **I. Antragsschreiben vom 1. März 2023 (Andrea Versteyl Rechtsanwälte), Az.: 210/21-D40/10559 (2 Seiten)**

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
<b>1</b>	<b>Antrag</b>		<b>1</b>
	Deckblatt Antrag	1	
1.1	Vorbemerkung	7	
1.2	Formulare		
	<b>Formular 1/1:</b> Antrag nach Bundes-Immissionsschutzgesetz	7	
	<b>Formular 1/1.4:</b> Ermittlung der Investitionskosten	1	
	<b>Formular 1/2:</b> Genehmigungsbestand der gesamten Anlage	1	
	Anlage zu Formular 1.2: Übersicht aktueller Genehmigungsstand - Hausmüllverbrennungsanlage	6	
<b>2</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	21	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>		<b>1</b>
	Kurzbeschreibung nach § 4 Abs. 3 der 9. BImSchV	68	
	Anlagen zur Kurzbeschreibung	11	
	Anmerkung: alle Planunterlagen A3 – verkleinert / unmaßstäblich		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gesamtanlage Planung BLOCKSCHALTBILD 01, Plan-Nr. ZASM-0102-BEC060-001-05</li><li>• Grundfließschema as built, Plan-Nr. ZASM-0102-MFB010-001-01</li><li>• Grundfließschema TP1+2; Ersatz Linie 2 d. Müllverbrennungslinie 4 Rückbau Linie 1 u. Neubau Linie 5 KSMB u. KS-Aschekonfektionierung, Plan-Nr. ZASM-0102-MFB010-003-02</li><li>• Gesamtlayout Standort MHKW Restbestand + Neubau E0 (+/- 0.00 m), Plan-Nr. A4-LP-00-E0-004-00-112</li><li>• Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau, Draufsicht Gesamtanlage, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-001-05</li></ul>		

<sup>2</sup> Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

<sup>3</sup> Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)

<sup>4</sup> Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV)

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau, Schnitt B-B, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-003-04</li> <li>Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau, Schnitt A-A, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-004-04</li> <li>Übersicht Grobaufstellung Restbestand und Neubau, Draufsicht, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-002-05</li> <li>Übersicht Grobaufstellung Restbestand Neubau, Schnitt E-E, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-005-05</li> <li>Übersicht Grobaufstellung Restbestand Neubau, Schnitt D-D, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-006-05</li> <li>Übersicht Grobaufstellung Restbestand Linie 3, Schnitt C-C, Plan-Nr. ZASM-0654-BLD010-009-03</li> </ul>		
<b>4</b>	<b>Unterlagen, die Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse enthalten</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Standort und Umgebung der Anlage</b>		<b>1</b>
5.1	Standortbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> <li>Anhang 5.1 Topographische Karte 1:50.000</li> <li>Anhang 5.2 Lageplan/Luftbild – Umgebungs- und Nutzungsstruktur MHKW Darmstadt mit Übersicht der rechtskräftigen Bebauungspläne, der Gebietseinstufung/Art der baulichen Nutzung und den maßgebenden Immissionsorten</li> <li>Anhang 5.3 Bebauungsplan N6.5</li> <li>Anhang 5.4 Gesamtlayout Standort MHKW Restbestand + Neubau Grundriss</li> </ul>	15 1 1  1 1	
5.2	Verkehrlicher Fachbeitrag für das immissionsschutzrechtliche Änderungsverfahren nach § 16 BImSchG für den Umbau und die Modernisierung des MHKW Darmstadt	23	
	Plandarstellungen als Anhang Anlagen 1 - 5	54	
<b>6</b>	<b>Anlagen- u. Verfahrensbeschreibung, Betriebsbeschreibung</b> Hinweis: Detailgliederung siehe Antragskapitel 6		<b>1</b>
6.0	Inhaltsübersicht und Zeichnungsliste	8	
6.1	Übersicht über die Bestandsanlagen und über die geplanten anlagen- und verfahrenstechnischen Änderungen sowie wesentliche Auslegungsdaten, Gliederung der Anlagen-/Betriebseinheiten		
6.2	Anlagen- / Apparatebeschreibung und Verfahrensbeschreibung		
6.3	Betriebsbeschreibung		
Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags		
6.4	Formulare		
	<b>Formular 6/1: Betriebseinheiten</b>		
	<b>Formular 6/3: Apparateliste für Geräte, Maschinen, Einrichtungen etc.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BE1: Anlieferung</li> <li>BE2: Sperrmüllbehandlung (rückgebaut)</li> <li>BE3.1: Müllbunker Hausmüll</li> <li>BE3.2: Annahme für Klärschlamm</li> <li>BE3.3: Klärschlamm-Zwischenlagerung</li> <li>BE4.1 - BE4.3: Feuerung /Kessel Linie 1,2,3</li> <li>BE4.4: Feuerung/Kessel Linie 4</li> <li>BE4.5: Klärschlammbehandlung (Drehrohrofen) Linie 5</li> <li>BE5.1 – BE5.4: Rauchgasreinigung</li> <li>BE6.1 – BE6.4: katalytische Rauchgasreinigung</li> <li>BE7: Kaminanlage</li> </ul>	185	

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BE8, BE8.1 und BE8.2: Thermische Anlage</li> <li>• BE9: Kalkmilchanlage</li> <li>• BE10: Rauchgasreinigung Betriebsstoffversorgung</li> <li>• BE11: Ammoniakwasserversorgung</li> <li>• BE12: Druckluftversorgung</li> <li>• BE13.1: Betriebsstoffversorgung für KSMB</li> <li>• BE13: Betriebswasserversorgung</li> <li>• BE14/BE 14.1: Not-/Sicherheitsstromversorgung</li> <li>• BE15: Reststoffentsorgung</li> <li>• BE16: Betriebswasserentsorgung</li> <li>• BE17: NaHCO<sub>3</sub> Versorgung</li> <li>• BE18.1: KS-Asche Mahlung</li> <li>• BE18.2: KS-Aschegranulierung</li> <li>• BE18.3: P-Asche mit KS-Aschemehlsilos m. Verladung</li> <li>• BE19: Gefahrstofflager</li> </ul>		
6.5	Grundfließschemata und Blockschaltbilder (gemäß Zeichnungsliste, siehe unten / Seite 11)		
6.6	Gesamtlayout MHKW und Grobaufstellungspläne (gemäß Zeichnungsliste, siehe unten / Seite 12)		
6.7	Verfahrensfließschemata (gemäß Zeichnungsliste, siehe unten / Seite 13)		
6.8	(Apparate-) Aufstellungspläne (gemäß Zeichnungsliste, siehe unten / Seite 14)		
<b>7</b>	<b>Stoffe, Stoffmengen, Stoffdaten</b>		<b>6</b>
7.1-7.2	Angaben zu den Stoffen gemäß den Formularen 7/1 bis 7/6 Angaben gemäß § 4a, Abs. 3 der 9. BImSchV		
7.3	Formulare		
	Anlage 7.3 Formulare		
	<b>Formular 7/1:</b> Art und Jahresmenge der Eingänge		
	<b>Formular 7/2:</b> Art und Jahresmenge der Ausgänge		
	<b>Formular 7/4:</b> Art und Jahresmenge sonstiger Abfälle		
	<b>Formular 7/5:</b> Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb		
	<b>Formular 7/6:</b> Stoffdaten		
7.4	Anlage 7.4: Zertifikat «Entsorgungsfachbetrieb» ENTEGA AG Müllheizkraftwerk Darmstadt		
	Zertifikat «Entsorgungsfachbetrieb» ENTEGA AG Müllheizkraftwerk Darmstadt		
7.5	Anlage 7.5: Arbeitsstoff- und Gefahrstoffkataster		
	Gefahrstoffkataster MHKW DA Rev_3		
7.6	Anlage 7.6: Sicherheitsdatenblätter		
	Sicherheitsdatenblätter (gemäß Verzeichnis der SDB, siehe unten / Seite 18) - (nicht in der Papierfassung – nur in der elektronischen Fassung beigefügt)		
<b>8</b>	<b>Luftreinhaltung</b>		<b>6</b>
8.1	Angaben zur Luftreinhaltung	16	
8.2	Anlage 8.2 Formulare	1	
	<b>Formular 8/1:</b> Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissionsquelle E1 - entfällt</li> <li>• Emissionsquelle E2 - entfällt für Linie 2; Zuordnung zu KS-Aschekonfektionierung</li> <li>• Emissionsquelle E2 - Neu: Abluft aus KS-Aschekonfektionierung</li> <li>• Emissionsquelle E3 - Bestand / unverändert</li> </ul>	11	

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionsquelle E4 - Neue Linie 4</li> <li>Emissionsquelle E7 bis E9 - Neue Versorgungssilos RGR Linie 4</li> <li>Emissionsquelle E13 - Kalksiloanlage</li> </ul>		
	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
	Formular 8/2: Abgasreinigungseinrichtung (ARE) Nr.		6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARE BE 18</li> <li>ARE E5</li> <li>ARE E6</li> <li>ARE Linie 3</li> <li>ARE Linie 4</li> </ul>	2 2 2 2 2	
	Immissionsprognose für Luftschadstoffe und Gerüche für den geplanten Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt, Bericht Nr. M169937/01	110	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionsquellenplan, Draufsicht Gesamtanlage ZASM-0669-BLD010-010-03 Rev03</li> <li>Emissionsquellenplan, Schnitt A-A ZASM-0669-BLD010-011-03 Rev03</li> </ul>	1 1	
<b>9</b>	<b>Abfallvermeidung und Abfallentsorgung</b>	1	<b>6</b>
	<b>Formular 9/1:</b> Angaben zur schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	3	
	<b>Formular 9/2:</b> Angaben zur gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Abfällen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	1	
<b>10</b>	<b>Abwasserentsorgung</b>		<b>6</b>
10.1	Erläuterungen zur Abwasserentsorgung und den Formularen	2	
10.2	<b>Formular 10:</b> Abwasserdaten	8	
<b>11</b>	<b>Spezialteil Abfallentsorgungsanlagen</b>		<b>6</b>
11.1	Erläuterungen zu Abfallentsorgungsanlagen und den Formularen	1	
11.2	<b>Formular 11:</b> Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen Siloauslegung ZAS-MHKW-DA – Stand 09.05.2023	2 1	
<b>12</b>	<b>Abwärmenutzung</b>		<b>6</b>
12.1	Beschreibung der Abwärmenutzung im Bestand MHKW	7	
12.2	Geplante Verbesserungen bei Abwärmenutzung und Energieeffizienz		
<b>13</b>	<b>Schutz vor Lärm, Erschütterungen und sonstige Immissionen</b>		<b>7</b>
13.1	Erläuterungsbericht	6	
13.2	Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Änderungsgenehmigungsverfahrens Bericht Nr. M169843/01	90	
Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	
13.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auflistung neue Schallemissionsquellen Rev01</li> <li>Schallemissionsquellenplan Neuanlagen, Draufsicht Gesamtanlage, ZASM-0669-BLD010-002-03 Rev03</li> </ul>	9 1	
13.4	Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung zur Nachtzeit gemäß TA Lärm am Immissionsort Kasinostraße 103 sowie in der Umgebung des MHKW, Bericht Nr. M169843/02	58	
13.5	Rechtliche Stellungnahme zum Vorliegen einer Gemengelage nach Nr. 6.7 Abs. 1 TA Lärm im Zusammenhang mit dem Umbau und der Modernisierung des MHKW Darmstadt	16	
<b>14</b>	<b>Anlagen – und Betriebssicherheit</b>		<b>7</b>
14.1	Erläuterungen	5	

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
14.2	Explosionsschutzkonzept Umbau und Modernisierung des Müllheizkraftwerks (MHKW) Darmstadt des Zweckverbandes Abfallverwertung Südhessen (ZAS)	38	
14.3	Gutachten Nr. 0323-02-6250860_Revision 02 über die Anwendbarkeit der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) in Hinblick auf den Umbau und die Modernisierung des MHKW Darmstadt Anlage 1.1: Gefahrstoffkataster – MHKW DA Gesamt (Stand: 09.05.2023)	37	<b>7</b>
	Anlage 1.2: Gefahrstoffkataster - Gase	3	
	Anlage 1.3: Gefahrstoffkataster – GF-Lager	2	
	Anlage 1.4: Gefahrstoffkataster – Magazin BT 8	8	
	Anlage 1.5: Gefahrstoffkataster – SLRegal	7	
	Anlage 2: Siloauslegung/-belegung, Stand 09.05.2023	1	
	Anlage 2: Siloauslegung/-belegung, Stand 09.05.2023	1	
	Anlage 3: Abfallanalysen (Analyse Rauchgasreinigungsrückstände, Bericht 20228888)	13	
	Gutachten Nr. 0323-01-6250860 über die Anwendbarkeit der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) in Hinblick auf die geplante H <sub>2</sub> - Anlage Entega auf dem Werksgelände des MHKW Darmstadt Anlage zum Gutachten 0323_01_6250860_Wasserstoffanlage_DA_SGS_25.11.22 – Gehandhabte Stoffe	11	
		2	
<b>15</b>	<b>Arbeitsschutz</b>		<b>7</b>
15.1	Erläuterungen zum Arbeitsschutz, Antrag BetrSichV und den Formularen Anhang 15.1: Beschreibung zum Antrag auf Erlaubnis zur Änderung der Bauart bzw. Betriebsweise (Linie 3) Anhang 15.2: Beschreibung zum Antrag auf Erlaubnis zur Errichtung und zum Betrieb (Linie 4) Anhang 15.3: Beschreibung der Aufstellung der Dampfkesselanlage (Linie 4)	10 7 7 3	
15.2	Formulare		
	Formular 15/1: Arbeitsstättenverordnung	2	
	Formular 15/2: Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung	2	
	Formular 15/3: Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften	1	
<b>16</b>	<b>Brandschutz</b>		<b>7</b>
16.1	Erläuterungen zum Brandschutz und zu den Formularen	2	
16.2	Formulare		
	<b>Formular 16/1.1:</b> Brandschutz für das Gebäude-/Anlagenteil BT 01,02,03,08+12	1	
	<b>Formular 16/1.2:</b> Brandschutz für das Gebäude-/Anlagenteil BT 01, 02, 03, 08 + 12	3	
<b>17</b>	<b>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</b>		<b>7</b>
17.1	Erläuterungen	3	
17.2	Formulare:		
	<b>Formular 17/1:</b> Vorblatt für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG	27	
	<b>Formular 17/5:</b> Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe	3	
	<b>Formular 17/7:</b> Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe	4	
17.3	Fachtechnische Stellungnahme zur Eignungsfeststellung gemäß §42 AwSV Anlage 1: AwSV-Kataster Bestandsanlagen Anlage 5: Übersichtsplan AwSV Anlagen	40	

Kap.	Inhalt des BImSchG-Genehmigungsantrags	Seiten	Ordner
	Anlage 7: AwSV-Kataster Neuanlagen		
17.4	Gutachterliche Stellungnahme zur Einstufung von entwässerten Klärschlamm in eine Wassergefährdungsklasse nach AwSV	9	
	Stellungnahme / Erläuterungsbericht Einstufung unkonfektierte Klärschlammasche / P-Asche	4	
<b>18</b>	<b>Bauantrag/Bauvorlagen</b> Inhaltsverzeichnis: siehe unten / Seite 19 gesondertes Inhaltsverzeichnis (14 Ordner)		<b>8</b>
<b>19</b>	<b>Unterlagen für sonstige Konzessionen, Emissionshandel und Naturschutz</b>	3	<b>9</b>
<b>20</b>	<b>Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung</b>		
20.1	Erläuterungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung	1	<b>9</b>
20.2	Formular 20/1	4	
20.3	UVP-Bericht		
20.3.1	UVP-Bericht für den Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt, Bericht M169804/02	321	
20.3.2	FFH-Vorprüfung (Screening) für den geplanten Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt, Bericht M169804/03	59	
20.4	Müllheizkraftwerk Darmstadt - Umbau und Modernisierung Fachbeitrag Artenschutz mit faunistischer Bestandserhebung	21	
<b>21</b>	<b>Maßnahmen nach der Betriebseinstellung</b>	1	<b>9</b>
<b>22</b>	<b>Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser</b>		<b>9</b>
22.1	Angaben zum Ausgangszustandsbericht • Anlage zu Antragskapitel 22 AZB	5	
		3	

#### Verzeichnis der beigefügten Formulare/Formularübersicht

Formular	Relevanz für Antrag (beigefügt)
Formular 1/1: Antrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 1/1.1: Zusätzliche Angaben zum Antrag auf Teilgenehmigung nach §8 BImSchG	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 1/1.2: Zusätzliche Angaben zum Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns nach §8a BImSchG	<input type="checkbox"/>
Formular 1/1.3: Zusätzliche Angaben zum Antrag auf Vorbescheid nach §9 BImSchG	<input type="checkbox"/>
Formular 1/1.4: Investitionskosten	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 1/2: Genehmigungsbestand der gesamten Anlage	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 6/1: Betriebseinheiten	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 6/2: Apparateliste für Reaktoren, Behälter, Pumpen, Verdichter u.ä	<input type="checkbox"/>
Formular 6/3: Apparateliste für Geräte, Maschinen, Einrichtungen etc.	<input checked="" type="checkbox"/>

Formular 7/1:	Art und Jahresmenge der Eingänge	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 7/2:	Art und Jahresmenge der Ausgänge	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 7/3:	Art und Jahresmenge von Zwischenprodukten	<input type="checkbox"/>
Formular 7/4:	Art und Jahresmenge sonstiger Abfälle	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 7/5:	Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 7/6:	Stoffdaten	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 8/1:	Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 8/2:	Abgasreinigungseinrichtung (ARE) Nr.	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 9/1:	Angaben zur schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen gemäß §5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 9/2:	Angaben zur gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Abfällen gem. §5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 10:	Abwasserdaten	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 11:	Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 12:	Feuerungsanlagen nach § 1 Nr. 1 KNV-V	<input type="checkbox"/>
Formular 13/1:	Schallquellen, Ausbreitungsbedingungen	<input type="checkbox"/>
Formular 14/1:	Vorhandensein gefährlicher Stoffe nach § 2 Nr. 2 der Störfall-Verordnung (Störfall-Stoffe) in der hier beantragten Anlage	<input type="checkbox"/>
Formular 14/2:	Vorhandensein gefährlicher Stoffe nach § 2 Nr. 2 der Störfall-Verordnung (Störfall-Stoffe) im Betriebsbereich	<input type="checkbox"/>
Formular 14/3:	Land-Use-Planning (LUP)s	<input type="checkbox"/>
Formular 15/1:	Arbeitsstättenverordnung	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 15/2:	Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 15/3:	Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 16/1.1:	Brandschutz für das Gebäude-/Anlagenteil ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 16/1.2:	Brandschutz für das Gebäude-/Anlagenteil ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 17/1:	Vorblatt für Anlagen nach § 62 WHG	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 17/2:	Anzeige nach § 41 (1) HWG	<input type="checkbox"/>
Formular 17/3.1:	Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe	<input type="checkbox"/>
Formular 17/3.2:	Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe (Fass- und Gebindelager)	<input type="checkbox"/>
Formular 17/4:	Anlagen zum Abfüllen wassergefährdender Stoffe	<input type="checkbox"/>
Formular 17/5:	Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 17/6:	Rohrleitungsanlagen	<input type="checkbox"/>
Formular 17/7:	Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 19/1:	Angaben zu Freisetzung von Treibhausgasemissionen	<input type="checkbox"/>
Formular 19/2:	Windenergieanlagen, benötigte Daten zur Prüfung nach dem Luftverkehrsgesetz	<input type="checkbox"/>
Formular 19/3:	Inanspruchnahme von Bodenflächen	<input type="checkbox"/>
Formular 19/7:	Windenergieanlagen, Flächeninanspruchnahme	<input type="checkbox"/>
Formular 20/1:	Feststellung der UVP-Pflicht	<input checked="" type="checkbox"/>
Formular 20/2:	Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 3 UVPG	<input type="checkbox"/>
Formular 22/1:	Ausgangszustandsbericht für IE-Anlagen	<input type="checkbox"/>

### Kap. 6.5 – Anlagenliste (Grundfließschemata und Blockschaltbild)

ZASM-0102-BEC060-001-05	ZASM-0102-BEC060-001-05_Blockschaltbild 01_20230417_KRE	Gesamtanlage Planung BLOCKSCHALTBIID 01
ZASM-0102-MFB010-001-01	ZASM-0102-MFB010-001-01_Grundfließschema-As-built_20230119_KRE	Grundfließschema as built
ZASM-0102-MFB010-003-02	ZASM-0102-MFB010-003-02_Grundfließschema-TP1+2_20230526_KRE	Grundfließschema - Ersatz Linie 2 d. Müllverbrennungslinie 4 Rückbau Linie 1 u. Neubau Linie 5 KSMB u. KS-Aschekon

### Kap. 6.6 – Anlagenliste (Gesamtlayoutplan MHKW / Übersicht Grobaufstellung)

Dokumentnummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten-/Planinhalt
A4-LP-00-E0-004-00-112	A4-LP-00-E0-004-00-112_FP_Gesamtlayout Standort MHKW_20230331	Gesamtlayout Standort MHKW Restbestand + Neubau Grundriss E0 ( $\pm 0.00$ m)
ZASM-0654-BLD010-001-05	ZASM-0654-BLD010-001-05_Grobaufstellung Bestand Rückbau_ Draufsicht_20230118	Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau Draufsicht Gesamtanlage
ZASM-0654-BLD010-002-05	ZASM-0654-BLD010-002-05_Grobaufstellung Restbestand Neubau_ Draufsicht_20230118	Übersicht Grobaufstellung Restbestand und Neubau Draufsicht Gesamtanlage
ZASM-0654-BLD010-003-04	ZASM-0654-BLD010-003-04_Grobaufstellung Bestand Rückbau_ Schnitt B-B Linie 2_20230118	Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau Schnitt B-B Linie 2
ZASM-0654-BLD010-004-04	ZASM-0654-BLD010-004-04_Grobaufstellung Bestand Rückbau_ Schnitt A-A Linie 1_20230118	Übersicht Grobaufstellung Bestand und Rückbau Schnitt A-A Linie 1
ZASM-0654-BLD010-005-05	ZASM-0654-BLD010-005-05_Grobaufstellung Restbestand Neubau_ Schnitt E-E_20230118	Übersicht Grobaufstellung Restbestand und Neubau Schnitt E-E Linie 4
ZASM-0654-BLD010-006-05	ZASM-0654-BLD010-006-05_Grobaufstellung Restbestand Neubau_ Schnitt D-D_20230123_KRE	Übersicht Grobaufstellung Restbestand und Neubau Schnitt D-D Linie 5
ZASM-0654-BLD010-009-03	ZASM-0654-BLD010-009-03_Grobaufstellung Restbestand Linie 3_ Schnitt C-C_20230118	Übersicht Grobaufstellung Restbestand Linie 3 Schnitt C-C

### Kap. 6.7 Verfahrensfließschemata - Zeichnungsliste

Dokumentnummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten-/Planinhalt
ZASM-0192-MFB020-001-01	ZASM-0192-MFB020-001-01_Verfahrensfließschema Feuerung und Kessel Linie 4_20230119_UI	Verfahrensfließschema Feuerung und Kessel Linie 4
ZASM-0192-MFB020-002-02	ZASM-0192-MFB020-002-02_Verfahrensfließschema Entaschung, Reststoffförd_20230509_ETE	Verfahrensfließschema Übersicht Reststoffförderung u. Entaschung Restbestand und Neubau Gesamtanlage
ZASM-0226-MFB030-001-01	ZASM-0226-MFB030-001-01_Verfahrensfließschema Speisewasser-DaSe_20230119_HFP	Verfahrensfließschema Speisewasserversorgung -Dampf-
ZASM-0226-MFB030-002-01	ZASM-0226-MFB030-002-01_Verfahrensfließschema Speisewasser-WaSe_20230119_HFP	Verfahrensfließschema Speisewasserversorgung -Wasser-
ZASM-0252-MFB020-001-04	ZASM-0252-MFB020-001-04_Verfahrensfließschema-KSMB_20230217_LUK	Verfahrensfließschema Klärschlamm-Monobehandlungsanlage (KSMB)
ZASM-0252-MFB020-002-04	ZASM-0252-MFB020-002-04_Verfahrensfließschema-KS-Aschekonfektionierung_20230217_LUK	Verfahrensfließschema KS-Aschekonfektionierung (AK)
ZASM-0282-MFB020-001-03	ZASM-0282-MFB020-001-03_Verfahrensfließschema RGR L4_20230510_ETE	Verfahrensfließschema Rauchgasreinigung Linie 4

## Kap. 6.8 (Apparate-)Aufstellungspläne – Zeichnungsliste

Dokumentnummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten- /Planinhalt
ZASM-0654-BLH020-100-00	ZASM-0654-BLH020-100-00_BT01 U2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht U2 -6,30m
ZASM-0654-BLH020-101-00	ZASM-0654-BLH020-101-00_BT01 U1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht U1 -3,30m
ZASM-0654-BLH020-102-00	ZASM-0654-BLH020-102-00_BT01 E0 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E0 ±0,00m
ZASM-0654-BLH020-103-00	ZASM-0654-BLH020-103-00_BT01 E1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E1 +3,80m
ZASM-0654-BLH020-104-00	ZASM-0654-BLH020-104-00_BT01 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +8,20m
ZASM-0654-BLH020-105-00	ZASM-0654-BLH020-105-00_BT01 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +10,80m / +11,50m
ZASM-0654-BLH020-106-00	ZASM-0654-BLH020-106-00_BT01 E4 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E4 +13,40m
ZASM-0654-BLH020-107-00	ZASM-0654-BLH020-107-00_BT01 E5 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E5 +16,40m
ZASM-0654-BLH020-108-00	ZASM-0654-BLH020-108-00_BT01 E6 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E6 +20m
ZASM-0654-BLH020-109-00	ZASM-0654-BLH020-109-00_BT01 E7 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E7 +24m
ZASM-0654-BLH020-110-00	ZASM-0654-BLH020-110-00_BT01 E8+E9 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E8 +27,3m, E9 +29,00m
ZASM-0654-BLH020-111-00	ZASM-0654-BLH020-111-00_BT01 E10 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E10 +31,20m
ZASM-0654-BLH020-112-00	ZASM-0654-BLH020-112-00_BT01 E11 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Draufsicht E11 +36,00m
ZASM-0654-BLH020-120-00	ZASM-0654-BLH020-120-00_BT01 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-121-00	ZASM-0654-BLH020-121-00_BT01 B-B Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt B-B
ZASM-0654-BLH020-122-00	ZASM-0654-BLH020-122-00_BT01 C-C Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt C-C
ZASM-0654-BLH020-123-00	ZASM-0654-BLH020-123-00_BT01 D-D Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt D-D
ZASM-0654-BLH020-130-00	ZASM-0654-BLH020-130-00_BT01 E-E Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt E-E
ZASM-0654-BLH020-131-00	ZASM-0654-BLH020-131-00_BT01 F-F Restbestand+Neubau	Aufstellung BT01 Restbestand und Neubau Schnitt F-F
ZASM-0654-BLH020-150-00	ZASM-0654-BLH020-150-00_BT02+21+22 E0 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E0 +-0,00m
ZASM-0654-BLH020-151-00	ZASM-0654-BLH020-151-00_BT02+21+22 E1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E1 +3,60m

Dokumentnummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten- /Planinhalt
ZASM-0654-BLH020-152-00	ZASM-0654-BLH020-152-00_BT02+21+22 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +7,20m
ZASM-0654-BLH020-153-00	ZASM-0654-BLH020-153-00_BT02+21+22 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +10,80m
ZASM-0654-BLH020-154-00	ZASM-0654-BLH020-154-00_BT02+21+22 E4+E5 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E4/E5 +14,50m/+16,50m
ZASM-0654-BLH020-155-00	ZASM-0654-BLH020-155-00_BT02+21+22 E6 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E6 +19,50m
ZASM-0654-BLH020-156-00	ZASM-0654-BLH020-156-00_BT02+21+22 E7 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E7 +22,85m
ZASM-0654-BLH020-157-00	ZASM-0654-BLH020-157-00_BT02+21+22 E8 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E8 +26,80m
ZASM-0654-BLH020-158-00	ZASM-0654-BLH020-158-00_BT02+21+22 E9 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E9 +30,00m
ZASM-0654-BLH020-159-00	ZASM-0654-BLH020-159-00_BT02+21+22 E10 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Draufsicht E10 +34,70m
ZASM-0654-BLH020-161-00	ZASM-0654-BLH020-161-00_BT02+21+22 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-162-00	ZASM-0654-BLH020-162-00_BT02+21+22 B-B Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt B-B
ZASM-0654-BLH020-163-00	ZASM-0654-BLH020-163-00_BT02+21+22 C-C Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt C-C
ZASM-0654-BLH020-164-00	ZASM-0654-BLH020-164-00_BT02+21+22 D-D Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt D-D
ZASM-0654-BLH020-165-00	ZASM-0654-BLH020-165-00_BT02+21+22 E-E Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt E-E
ZASM-0654-BLH020-166-00	ZASM-0654-BLH020-166-00_BT02+21+22 F-F Restbestand+Neubau	Aufstellung BT02+21+22 Restbestand und Neubau Schnitt F-F
ZASM-0654-BLH020-200-00	ZASM-0654-BLH020-200-00_BT03 U1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht U1 -3,60m
ZASM-0654-BLH020-201-00	ZASM-0654-BLH020-201-00_BT03 E0 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E0 +0,00m
ZASM-0654-BLH020-202-00	ZASM-0654-BLH020-202-00_BT03 E1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E1 +3,60m
ZASM-0654-BLH020-203-00	ZASM-0654-BLH020-203-00_BT03 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +7,18m
ZASM-0654-BLH020-204-00	ZASM-0654-BLH020-204-00_BT03 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +10,80m
ZASM-0654-BLH020-205-00	ZASM-0654-BLH020-205-00_BT03 E4+5 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E4 +14,40m, E5 +15,60m
ZASM-0654-BLH020-206-00	ZASM-0654-BLH020-206-00_BT03 E6 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E6 +20,20m

Dokumentennummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten- /Planinhalt
ZASM-0654-BLH020-207-00	ZASM-0654-BLH020-207-00_BT03 E7 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E7 +23,96m
ZASM-0654-BLH020-208-00	ZASM-0654-BLH020-208-00_BT03 E8+9 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E8 +27,45m, E9 +29,40m
ZASM-0654-BLH020-209-00	ZASM-0654-BLH020-209-00_BT03 E10+11 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Draufsicht E10 +31,40m, E11 +33,40m
ZASM-0654-BLH020-210-00	ZASM-0654-BLH020-210-00_BT03 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-211-00	ZASM-0654-BLH020-211-00_BT03 B-B Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt B-B
ZASM-0654-BLH020-212-00	ZASM-0654-BLH020-212-00_BT03 C-C Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt C-C
ZASM-0654-BLH020-213-00	ZASM-0654-BLH020-213-00_BT03 D-D Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt D-D
ZASM-0654-BLH020-214-00	ZASM-0654-BLH020-214-00_BT03 E-E Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt E-E
ZASM-0654-BLH020-215-00	ZASM-0654-BLH020-215-00_BT03 F-F Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt F-F
ZASM-0654-BLH020-216-00	ZASM-0654-BLH020-216-00_BT03 G-G Restbestand+Neubau	Aufstellung BT03 Restbestand und Neubau Schnitt G-G
ZASM-0654-BLH020-250-00	ZASM-0654-BLH020-250-00_BT06 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT06 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +7,10m
ZASM-0654-BLH020-251-00	ZASM-0654-BLH020-251-00_BT06 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT06 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +10,00m
ZASM-0654-BLH020-252-00	ZASM-0654-BLH020-252-00_BT06 E5 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT06 Restbestand und Neubau Draufsicht E5 +15,60m
ZASM-0654-BLH020-253-00	ZASM-0654-BLH020-253-00_BT06 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT06 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-300-00	ZASM-0654-BLH020-300-00_BT12 U1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht U1 -3,60m
ZASM-0654-BLH020-301-00	ZASM-0654-BLH020-301-00_BT12 E0 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E0 -0,02m / -0,13m
ZASM-0654-BLH020-302-00	ZASM-0654-BLH020-302-00_BT12 E1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E1 +3,40m
ZASM-0654-BLH020-303-00	ZASM-0654-BLH020-303-00_BT12 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +6,76m
ZASM-0654-BLH020-304-00	ZASM-0654-BLH020-304-00_BT12 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +10,10m
ZASM-0654-BLH020-305-00	ZASM-0654-BLH020-305-00_BT12 E4 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E4 +13,40m
ZASM-0654-BLH020-306-00	ZASM-0654-BLH020-306-00_BT12 E4 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E4 +16,40m, +17,10m

Dokumentnummer	Dateiname	Beschreibung Dokumenten- /Planinhalt
ZASM-0654-BLH020-307-00	ZASM-0654-BLH020-307-00_BT12 E5 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E5 +19,00m
ZASM-0654-BLH020-308-00	ZASM-0654-BLH020-308-00_BT12 E6 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E6 +21,65m
ZASM-0654-BLH020-309-00	ZASM-0654-BLH020-309-00_BT12 E7 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E7 +14,30m
ZASM-0654-BLH020-310-00	ZASM-0654-BLH020-310-00_BT12 E8 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E8 +27,00m
ZASM-0654-BLH020-311-00	ZASM-0654-BLH020-311-00_BT12 E9 E10 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E9 +29,65m, E10 +31,40m
ZASM-0654-BLH020-312-00	ZASM-0654-BLH020-312-00_BT12 E11 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Draufsicht E11 +35,30m
ZASM-0654-BLH020-313-00	ZASM-0654-BLH020-313-00_BT12 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-314-00	ZASM-0654-BLH020-314-00_BT12 B-B Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Schnitt B-B
ZASM-0654-BLH020-315-00	ZASM-0654-BLH020-315-00_BT12 C-C Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Schnitt C-C
ZASM-0654-BLH020-316-00	ZASM-0654-BLH020-316-00_BT12 D-D Restbestand+Neubau	Aufstellung BT12 Restbestand und Neubau Schnitt D-D
ZASM-0654-BLH020-350-00	ZASM-0654-BLH020-350-00_BT08 U1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht U1 -1,46m
ZASM-0654-BLH020-351-00	ZASM-0654-BLH020-351-00_BT08 E0 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht E0 -0,36m
ZASM-0654-BLH020-352-00	ZASM-0654-BLH020-352-00_BT08 E1 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht E1 +3,35m
ZASM-0654-BLH020-353-00	ZASM-0654-BLH020-353-00_BT08 E2 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht E2 +6,15m
ZASM-0654-BLH020-354-00	ZASM-0654-BLH020-354-00_BT08 E3 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht E3 +9,40m
ZASM-0654-BLH020-355-00	ZASM-0654-BLH020-355-00_BT08 E4 Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Draufsicht E4 +14,20m
ZASM-0654-BLH020-356-00	ZASM-0654-BLH020-356-00_BT08 A-A Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-357-00	ZASM-0654-BLH020-357-00_BT08 B-B Restbestand+Neubau	Aufstellung BT08 Restbestand und Neubau Schnitt B-B
ZASM-0654-BLH020-400-00	ZASM-0654-BLH020-400-00_BT20 E0 Neubau	Aufstellung BT20 Neubau Draufsicht E0 -0,60
ZASM-0654-BLH020-401-00	ZASM-0654-BLH020-401-00_BT20 E5 Neubau	Aufstellung BT20 Neubau Draufsicht E5 +17,90
ZASM-0654-BLH020-402-00	ZASM-0654-BLH020-402-00_BT20 A-A Neubau	Aufstellung BT20 Neubau Schnitt A-A
ZASM-0654-BLH020-403-00	ZASM-0654-BLH020-403-00_BT20 B-B C-C Neubau	Aufstellung BT20 Neubau Schnitt B-B / Schnitt C-C

Zuordnung der (Apparate-) Aufstellungspläne in die Antragsordner / Papierfassungen:

Ordner 2/9	6.8 (Apparate-) Aufstellungspläne (Pläne 100 - 112)
Ordner 3/9	6.8 (Apparate-) Aufstellungspläne (120 - 123, 130, 131, 150 - 159, 161 - 166)
Ordner 4/9	6.8 (Apparate-) Aufstellungspläne (200 - 216, 250 - 253)
Ordner 5/9	6.8 (Apparate-) Aufstellungspläne (300 - 316, 350 - 357)
Ordner 6/9	6.8 (Apparate-) Aufstellungspläne (400, 401, 402, 403)

**Kapitel 7.6: Verzeichnis der Sicherheitsdatenblätter**

Lfd Nr	Bemerkung intern	Kapitel	Klartext	Dateiname	Bestand	Neuanlage
1	H13	7.6	Handelsname: Mikro-Technik CMC Stoffbez.: Natrium-Carboxymethylcellulose Hersteller/ Lieferant: Mikro-Technik GmbH & Co. KG	ZAS-MHKW-DA_Sicherheitsdatenblatt-CMC-Binder_LUK		x
2	H7.2	7.6	Handelsname: Salzsäure 30-33% Lieferant: FRIEDICH SCHARR KG	ZAS-MHKW-DA_Sicherheitsdatenblatt-HCl_LUK		x
3		7.6	Produktname: Aral Vitam DE 46 SICHERHEITSDATENBLATT Produktname Lieferant: BP Europa SE	ZAS-MHKW-DA_Sicherheitsdatenblatt-Hydraulikoeil_LUK		x
4	H14	7.6	Handelsname: Envifloc EM 4260 I Lieferant: Envirochemie GmbH	ZAS-MHKW-DA_Sicherheitsdatenblatt-KS-Gleitmittel_LUK		x
5	H7.1	7.6	Handelsname: Magnesiumchlorid-Lösung 30-33% Lieferant: PETER W. THIELEMANN GMBH	05_PWT SDB_Magnesiumchlorid-Lsung 20-33_D_17.06.2020		x
6	H9	7.6	Handelsname: - CSC-Aktivkohle HC Br - CSC-Aktivkohle PHC Br - CSC-Aktivkohle PHC <sub>i</sub> Br Hersteller/ Lieferant: Carbon Service & Consulting GmbH & Co. KG	13 EU_SD_Aktivkohle PHC Br+PHC <sub>i</sub> Br_Artikel 33		x
7	H9	7.6	Handelsname: - CSC-Aktivkoks PBR - CSC-Aktivkoks BR - CSC-Aktivkoks PRGs - CSC-Aktivkoks PC und PCU Hersteller/ Lieferant: Carbon Service & Consulting GmbH & Co. KG	EU_SD_Aktivkoks PBR+BR+PRGS+PC+PCU		x
8	H4	7.6	Produktname: Ammoniakwasser 24,5% Lieferant: Yara GmbH & Co. KG	Ammoniakwasser_24,5%_5.0_20190724	x	x
9	H9	7.6	Handelsname: - HOK® - Medium - HOK® - Staub - HOK® - Mahlaktiviert Lieferant: Rheinbraun Brennstoff GmbH	SDB HOK Mahlaktiviert Rheinbraun		x
10	H8	7.6	Produktname: Calciumdihydroxid Handelsname: Sorbocal® SP Lieferant: Rheinkalk GmbH	SDB Kalkhydrat Sorbocal SP Rheinkalk		x
11	H10	7.6	Handelsname: SOLVAir® S300 Hersteller/ Lieferant: SOLVAY CHEMICALS INTERNATIONAL SA/ BE	SDS_S300_Natriumbicarbonat_DE		x
12	H11	7.6	Produktname: Stickstoff, verdichtet Lieferant: Linde GmbH, Geschäftsbereich Gas	SDS_Stickstoff_000010021697_DE_DE		x
13		7.6	Produktname: MOBIL HYDRAULIC OIL HLPD 46 Lieferant: ExxonMobil Petroleum & Chemical BV	SDB-Mobil-Hydraulic-Oil-HLPD-46_1705		
14	H12	7.6	Calciumcarbonat (natürlich) Lieferant: Rheinkalk GmbH	SDB_Hydro Carbonat 5-8mm (Kalksteinsplitt)		x
15a	H6 (Bestand/Neu)	7.6	CetapleX	SDB_EU_Reach_CetapleX_Steam_101_V1.2_de_DE		x
15b	H6 (Bestand/Neu)	7.6	CetapleX	SDB_EU_Reach_CetapleX_Steam_104_V1		x
16	B1	7.6	Handelsname: Erdgas getrocknet Lieferant: GASAG AG	B1_20 Erdgas Sicherheitsdatenblatt.pdf	x	x
17	B2	7.6	Produktbezeichnung: DIESEL Lieferant: ESSO Deutschland GmbH	B2_Exxon Mobil Dieselkraftstoff.pdf	x	x
18	H1	7.6	Produktidentifikator: SCHAEFER PRECAL CaO Calciumoxid Lieferant: SCHAEFER KALK GmbH & Co. KG	H1_Branntkalk.pdf	x	x

Lfd Nr	Bemerkung intern	Kapitel	Klartext	Dateiname	Bestand	Neuanlage
19	H2	7.6	Produktidentifikator: Salzsäure 30-32% TECN. Lieferant: A+E. Fischer-Chemie GmbH & Co.KG	H2_Salzsäure techn. rein 30-32% GHS.pdf	x	x
20	H3	7.6	Produktidentifikator: Ätznatronlauge 50 % Lieferant: Bilgram Chemie GmbH	H3_Aetznatronlauge 50%.pdf	x	x
21	H5	7.6	Handelsname: PRAVO R 100 Lieferant: PANCHEMIE Dr. Gabor Fülöp GmbH	H5_Pravo 100 Stand 28.09.2020	x	x

## KAPITEL 18 BAUANTRAG – INHALTSVERZEICHNIS

18	Bauantrag/Bauvorlagen	Anzahl Seiten	Ordner
	<b>Ordnerinhalte sind schwarz hervorgehoben.</b>		
<b>18_A</b>	<b>Bauantrag mit Inhaltsverzeichnis</b>	<b>10</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_A_Bauantrag_Rev01_20230221_FP	2	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_A_Bauantrag_Anlage_Baulastenblatt_137_AZ_63-L-2013-30	2	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_A_Bauantrag_Anlage_Baulastenblatt_138-1_AZ_63-L-2018-52	2	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_A_Bauantrag_Anlage_Baulastenblatt_138-2_AZ_63-L-2013-30	2	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_A_Bauantrag_Anlage_Baulastenblatt_183-1_AZ_63-L-2013-30	2	8.1
<b>18_B01</b>	<b>Antrag auf Befreiung</b>	<b>25</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B01_Ausnahme+Befreiungen_Rev00_20230210_FP	2	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B01_Ausnahme+Befreiungen_Anlage 1_Rev02_20230223_FP	5	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B01_Ausnahme+Befreiungen_Anlage 2_Nachbarn_Rev00_20230209_FP	18	8.1
<b>18_B02</b>	<b>Nachweis der Bauvorlageberechtigung</b>	<b>1</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B02_Bauvorlageberechtigung_Rev00_20230117_FP	1	8.1
<b>18_B03</b>	<b>Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Baugrundstücks</b>	<b>1</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B03_Übersichtsplan_Rev00_20230119_FP	1	8.1
<b>18_B04</b>	<b>Liegenschaftsplan</b>	<b>2</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B04_Liegenschaftsplan_DB_Rev00_20230227_TPI	1	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B04_Liegenschaftsplan_Rev00_20230227_TPI	1	8.1
<b>18_B05</b>	<b>Freiflächenplan</b>	<b>40</b>	<b>8.1</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B05_Bericht Grünflächenplanung_Rev01_20230217_Waltz	37	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B05_Grünflächenplanung_AnI. III Grünflächenplan_Rev01_20230216_Waltz	1	8.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B05_Baumfällantrag_Rev01_20230217	2	8.1
<b>18_B06</b>	<b>Bauzeichnungen</b>	<b>87</b>	<b>8.2-8.10</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B06_Planliste_Rev01_20230419_FP	5	8.2
	A4-LP-00-E0-004-00-112_FP_Gesamtlayout Standort MHKW	1	8.2
	A4-AN-00-E0-003-00-105_FP_AuAnl_S-W Standort MHKW_20230331	1	8.2
	Grundrisse U1_E0 Bestand + Rückbau	6	8.2
	Grundrisse E1_E2_E3 Bestand + Rückbau	9	8.3
	Grundrisse E4_E5 Bestand + Rückbau	6	8.4
	Grundrisse E6_E7 Bestand + Rückbau	6	8.5
	Grundrisse U1_E0_E1 Restbestand + Neubau	10	8.6
	Grundrisse E2_E3_E4 Restbestand + Neubau	9	8.7
	Grundrisse E5_E6_E7 Restbestand + Neubau	9	8.8
	Grundrisse E8_E9_E10_E11 Restbestand + Neubau	12	8.9
	Schnitte Bestand + Rückbau	5	8.10
	Schnitte Restbestand + Neubau	5	8.10
	Ansichten	3	8.10

<b>18</b>	<b>Bauantrag/Bauvorlagen</b> <b>Ordnerinhalte sind schwarz hervorgehoben.</b>	<b>Anzahl Seiten</b>	<b>Ordner</b>
<b>18_B07</b>	<b>Baubeschreibung</b>	<b>5</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B07_Baubeschreibung_Rev02_20230224_FP	5	8.11
<b>18_B08</b>	<b>Abstandsflächennachweis</b>	<b>1</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW- DA_18_B43_Abstandsflächennachweis_Rev00_20230227_TPI	1	8.11
<b>18_B09</b>	<b>Stellplatznachweis</b>	<b>1</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B09_Stellplatznachweis_Rev00_20230207_FP	1	8.11
<b>18_B10</b>	<b>Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung</b>	<b>8</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B10_Maß der baul. Nutzung_Rev00_20230221_FP	8	8.11
<b>18_B11</b>	<b>Berechnungen (umbauter Raum, Flächen)</b>	<b>12</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B11_Berechnungen von Grundflächen und Rauminhalten_Rev01_20230222_FP	12	8.11
<b>18_B12</b>	<b>Einfügnungsnachweis (§ 34 BauGB)</b>	<b>1</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B12_Einfügnungsnachweis_Rev00_20230117_FP	1	8.11
<b>18_B13</b>	<b>Darstellung der Lüftungs- und Feuerungsanlagen</b>	<b>18</b>	<b>8.11</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B13_Lüftungsgesuch_Rev01_20230223_JPE	12	8.11
	ZASM-0561-MVB30-001-00 Schema Lüftung BT12	1	8.11
	ZASM-0561-MVB30-002-00 Schema Lüftung BT03+21	1	8.11
	ZASM-0561-MVB30-003-00 Schema Lüftung BT01	1	8.11
	ZASM-0561-MVB30-004-00 Schema Lüftung BT02 E2-6	1	8.11
	ZASM-0561-MVB30-005-00 Schema Lüftung BT08	1	8.11
	ZASM-0561-MVB30-006-00 Schema Lüftung BT02 E6-10	1	8.11
	ZAS-MHKW-DA_18_B13_Feuerungsanlage_Rev01_20230223_JPE	1	8.11
<b>18_B14</b>	<b>Nachweis des vorbeugenden Brandschutzes</b>	<b>1</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B14_Nachweis vorb. Brandschutz_Rev00_20230220_FP	1	8.12
<b>18_B15</b>	<b>Nachweis der Barrierefreiheit</b>	<b>1</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B15_Barrierefreiheit_Rev00_20230111_FP	1	8.12
<b>18_B16</b>	<b>Immissionsprognose mit Konzeption zur Vermeidung von Baulärm</b>	<b>1</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B16_Immissionsprognose_Rev01_20230125_FP	1	8.12
<b>18_B17</b>	<b>Artenschutz</b>	<b>1</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B17_Artenschutz_Rev00_20230111_FP	1	8.12
<b>18_B18</b>	<b>Hygienegutachten</b>	<b>1</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B18_Hygienegutachten_Rev00_20230111_FP	1	8.12
<b>18_B19</b>	<b>Statistischer Erhebungsbogen</b>	<b>3</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B19_Statistischer Erhebungsbogen_Rev00_20230222_FP	3	8.12
<b>18_B20</b>	<b>Standortsicherheitsnachweis</b>	<b>365</b>	<b>8.12</b>
	ZAS-MHKW- DA_18_B20_Standortsicherheitsnachweis_Rev00_20230120_FP	1	8.12
	ZAS-MHKW-DA_18_B20_Antrag_aufschiebende Bedingung § 74 HBO_20220609_BdF	1	8.12
	ZAS-MHKW-DA_BGG BoPla KS-Silo BT8_GA22131001- B1_20221111_HUG	78	8.12
	ZAS-MHKW-DA_BGG Ferndampfleitung_GA22148901_B1_20230119_HUG	122	8.12
	ZAS-MHKW-DA_BGG H2-Anlage_GA22148801_B1_20230119_HUG	100	8.12
	ZAS-MHKW-DA_Bohrprofile-Anl.2-3 H2-Anlage_20221117_HUG	26	8.12
	ZAS-MHKW-DA_Bohrprofile-Anl.2-3- Kondensatleitung_20221117_HUG	37	8.12
<b>18_B21</b>	<b>Brandschutzkonzept</b>	<b>153</b>	<b>8.13</b>
	ZAS-MHKW- DA_18_B21_Brandschutzkonzept_Rev01_20230228_KuK	140	8.13.1
	ZAS-MHKW-DA_18_B21_Brandschutzpläne_Rev01_20230228_KuK	13	8.13.2
<b>18_B22</b>	<b>Entwässerungsgesuch</b>	<b>1</b>	<b>8.14</b>

18	Bauantrag/Bauvorlagen Ordnerinhalte sind schwarz hervorgehoben.	Anzahl Seiten	Ordner
	ZAS-MHKW- DA_18_B22_Entwässerungsgesuch_Rev00_20230523_FP	1	8.14
<b>18_B23</b>	<b>Altlastensicherung</b>	<b>1</b>	<b>8.14</b>
	ZAS-MHKW-DA_18_B23_Altlastensicherung_Rev00_20230118_FP	1	8.14

## II. Ergänzungen vom 08. November 2023, Az.: ohne, Eingang: 13. November 2023

ZÜS-Bericht Linie 3 und neue Linie 4 – Anschreiben 1 Blatt)

§ 18 Erlaubnispflicht BetrSichV – Information / Grundlage für die ZÜS-Stelle als Grundlage für die ZÜS-Berichte, Stand 02.11.2023 Beiblatt DE (Kessel Linie 4, 7 Seiten) Beiblatt AOL (2 Seiten) ZÜS-Bericht ISD-06-23-1394 (Linie 3) ZÜS-Bericht ISD-06-23-1393 (Linie 4)	23 Blatt
--	----------

## III. Ergänzungen vom 17. November 2023, Az.: ohne, Eingang: 22. November 2023

Redaktionelle Neufassung von Kapitel 15 aufgrund der ZÜS-Berichte

15.1 Erläuterungsbericht (Austausch komplett) <b>Anhang zu 15.1:</b> Antrag nach Betriebssicherheitsverordnung (Ergänzung) (1) Information / Grundlage ZÜS-Stelle, Stand 02.11.2023 (2) Vordruck / Formular Beiblatt DE TÜV Verband Dampfkessel Kessel 4 /Linie 4 (3) Vordruck / Formular AOL Kessel 4 TÜV Verband Beiblatt AOL (4) Prüfbericht ZÜS / TÜV Hessen: ISD-06-23-1394 Dampfkesselanlage – Kessel 3), 07.11.2023 (5) Prüfbericht ZÜS / TÜV Hessen: ISD-06-23-1393 (Dampfkesselanlage – Kessel 4 / Neu), 07.11.2023	10 Blatt 4 Blatt 7 Blatt 3 Blatt 3 Blatt 6 Blatt
<b>Kapitel 3</b> (Kurzfassung) Erläuterungsbericht (Austausch Seite 12)	1Blatt
<b>Kapitel 6</b> (Anlagen- und Verfahrensbeschreibung) Antragskapitel 6.1-6.3 ( Austausch Seite 15)	1 Blatt
6.3 Apparatliste BE 4.4 Feuerung Kessel Linie 4 (Austausch Seite 4) BE 4.1-4.3 Feuerung Kessel Bestand ( Austausch Seite 6) BE 4.1-4.3 Feuerung Kessel Bestand (Austausch Seite 8)	3 Blatt

## V. Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG

### 0. Auflagenvorbehalt:

Diese immissionsschutzrechtliche Genehmigung wird unter dem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen erteilt. Dies bezieht sich auch auf die Prüfung des noch vorzulegenden An- und Abfahrprogramms.

### 1. Allgemeines

#### 1.1

Die Urschrift oder eine Kopie des Bescheides sowie der dazugehörenden o.a. Unterlagen sind am Betriebsort aufzubewahren und den im Auftrag der Genehmigungs- oder Überwachungsbehörden tätigen Personen auf Verlangen vorzulegen.

## 1.2

Die Genehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von zwei Jahren nach Vollziehbarkeit des Genehmigungsbescheides mit der Errichtung der Anlage begonnen wird oder nicht innerhalb von drei Jahren nach Vollziehbarkeit der Betrieb aufgenommen wird.

Die Fristen können auf Antrag verlängert werden.

## 1.3

Die Anlage ist entsprechend den vorgelegten und im Abschnitt IV. genannten Unterlagen zu errichten und zu betreiben, soweit im Folgenden keine abweichenden Regelungen getroffen werden.

## 1.4

Die Nebenbestimmungen früher erteilter Genehmigungen, Erlaubnisse und sonstiger Zulassungen gelten fort, soweit im Folgenden keine Änderungen oder weitergehenden Maßnahmen gefordert werden.

## 1.5

Die Betreiberin hat das Dezernat IV/Da 43.1 unverzüglich über alle Vorkommnisse beim Betrieb der Anlage, durch die die Nachbarschaft oder Allgemeinheit erheblich belästigt oder gefährdet werden könnten, zu unterrichten, insbesondere im Hinblick auf § 5 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG bedeutsame Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage. Unabhängig davon sind sofort alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störung erforderlich sind. Ferner sind schriftliche Aufzeichnungen zu führen, aus denen Folgendes hervorgeht:

- Art der Störung,
- Ursache der Störung,
- Zeitpunkt der Störung,
- Dauer der Störung,
- Art und Menge der durch die Störung zusätzlich aufgetretenen Emissionen (ggf. Schätzung),
- die getroffenen Maßnahmen zur Beseitigung und künftigen Verhinderung der Störung.

Die schriftlichen Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre, gerechnet vom Datum der letzten Eintragung, aufzubewahren und dem Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen bzw. zuzusenden.

Dem Dezernat IV/Da 43.1 ist auf Anforderung ein umfassender Bericht über die Ursache(n) der Störung(en) zuzusenden.

## 1.8

Es sind vor Inbetriebnahme Betriebsanweisungen aufzustellen, in denen mindestens folgende Themen enthalten sein müssen:

- a) Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb und die Wartung der Anlage (einschließlich An- und Abfahren), Beseitigung von Störungen, Verhalten bei Bränden und bei anderen außergewöhnlichen Vorkommnissen, insbesondere mit Freisetzung von Luftschadstoffen;
- b) wesentliche das Emissionsverhalten der Anlage kennzeichnende Soll-Werte und Maßnahmen bei Abweichung von diesen Soll-Werten
- c) Maßnahmen beim An- und Abfahren der Anlage

## 1.9

Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die an oder im Bereich der Anlage beschäftigt werden sollen, sind vor Aufnahme ihrer Tätigkeit über die durch die Anlage bedingten Gefahren und über den Gebrauch erforderlicher Schutzeinrichtungen sowie der verwendeten Betriebsstoffe zu unterweisen. Über die Unterweisungen sind Niederschriften anzufertigen, die von den Beteiligten zur Bestätigung der Teilnahme zu unterzeichnen sind.

Die Unterweisungen sind regelmäßig, mindestens jährlich zu wiederholen. Der Inhalt der Unterweisung muss protokolliert werden und die Unterwiesenen müssen die Teilnahme durch Unterschrift bestätigen

### 1.10

Ergeben sich Widersprüche zwischen dem Inhalt der Antragsunterlagen und den nachfolgenden Nebenbestimmungen, so gelten die Letzteren.

### 1.11

Der Termin der Inbetriebnahme der geänderten Anlage ist folgenden Behörden mindestens zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen:

(Genehmigungsbehörde) Regierungspräsidium Darmstadt IV/Da 42.2 64278 Darmstadt	(Überwachung Immissionsschutz) Regierungspräsidium Darmstadt IV/Da 43.1 64278 Darmstadt	(Überwachung Wasserrecht) Regierungspräsidium Darmstadt IV/Da 41.4 64278 Darmstadt
--	--	--

## 2. Baurecht und Brandschutz

### 2.1

Das Gebäude ist als Gebäudeklasse 5 Sonderbau eingestuft.

### 2.2 Aufschiebende Bedingung und Auflagenvorbehalt

Die Baugenehmigung wird gemäß § 74 Abs. 4 HBO mit folgender aufschiebender Bedingung versehen:

Mit den Bauarbeiten darf erst nach Vorliegen der geprüften bautechnischen Nachweise -statische Berechnung, Konstruktionszeichnungen, ggf. Nachweis der Baugrubensicherung - begonnen werden.

Diese immissionsschutzrechtliche Genehmigung wird gemäß § 12 Abs. 2a BImSchG, § 21 Abs. 1 Nr. 4 der 9. BImSchV und § 74 Abs. 4 HBO unter dem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen im Zusammenhang mit der Prüfung des noch vorzulegenden Standsicherheitsnachweises sowie des Nachweises über die Feuerwiderstandsdauer tragender Bauteile erteilt.

### 2.3

Durch die Mitteilungsblätter ist gemäß §§ 75 Abs. 3 und 84 Abs. 1 HBO dem Bauaufsichtsamt Anzuzeigen:

der Baubeginn (§ 75 HBO)

die Fertigstellung des Rohbaues (§ 84 Abs. 1 HBO)

die Fertigstellung (§ 84 Abs. 1 HBO)

### 2.4

Die Baubeginnsanzeige ist spätestens eine Woche vor Baubeginn der Bauaufsichtsbehörde, bei Vorhaben mit Feuerungsanlagen auch dem Sachverständigen für Energieerzeugungsanlagen, vorzulegen (§ 65 Abs. 3 HBO).

### 2.5

Mit der Meldung abschließende Fertigstellung ist die Konformitätsbescheinigung des Brandschutzkonzepterstellers vorzulegen.

2.6 Eine Inbetriebnahme des Gebäudes kann erst nach Vorlage der oben genannten Bescheinigung erfolgen.

2.7 Für die Baumaßnahme kann gemäß § 84 Abs. 3 HBO eine Besichtigung des Rohbaues (Bauzustandsbesichtigung) durchgeführt werden. Bauzustandsbesichtigungen unterliegen der Gebührenpflicht. Die Kosten für die Besichtigung werden gesondert erhoben.

2.8 Für die Baumaßnahme kann gemäß § 84 Abs. 3 HBO eine Besichtigung nach Fertigstellung (Bauzustandsbesichtigung) durchgeführt werden. Bauzustandsbesichtigungen unterliegen der Gebührenpflicht. Die Kosten für die Besichtigung werden gesondert erhoben.

2.9 Jeder Wechsel der Bauherrschaft (§ 56 Abs. 3 HBO), der Bauleitung (§ 59 HBO) bzw. Fachbauleitung (§ 59 Abs. 2 HBO) ist dem Bauaufsichtsamt unverzüglich anzuzeigen.

2.10 Die Gründungsarbeiten sowie die Gründung des genehmigten Vorhabens ist so vorzunehmen, dass die Standsicherheit anderer baulicher Anlagen, insbesondere die der angrenzenden Gebäude nicht gefährdet und die Tauglichkeit des Baugrundes, auch die des Nachbargrundstückes, nicht beeinträchtigt wird (§ 12 HBO)

2.11 Die bauliche Anlage ist unter Beachtung der baurechtlichen Vorschriften und Bestimmungen, insbesondere der Hessischen Bauordnung in der geltenden Fassung und den von der obersten Bauaufsichtsbehörde als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln auszuführen.

2.12 Weitere Auflagen hinsichtlich des technischen Brandschutzes sind aus der Stellungnahme der Feuerwehr Darmstadt zu entnehmen.

2.13 Die Baugenehmigung muss zusammen mit den beigefügten Bauvorlagen von Baubeginn an zur Einsicht an der Baustelle vorliegen (§ 75 Abs. 2 HBO).

2.14 Die Baugenehmigung gilt einschließlich ihrer Einschränkung (Befristung, Bedingung, Widerrufsvorbehalt, Auflagen) und den Anordnungen für und gegen den Rechtsnachfolger des Antragstellers (§ 61 Abs. 5 HBO).

2.15 Die Baugenehmigung und die Teilbaugenehmigung erlöschen, wenn innerhalb von zwei Jahren nach Erteilung der Genehmigung mit der Ausführung des Bauvorhabens nicht ernsthaft begonnen oder die Bauausführung 1 Jahr unterbrochen worden ist (§ 74 Abs.7 HBO).

2.16 Von den beigefügten Bauvorlagen darf ohne besondere Baugenehmigung auf Grund eines zusätzlichen Bauantrages nicht abgewichen werden. Eine Abweichung von den genehmigten Bauvorlagen kann eine Baueinstellung gemäß § 81 Abs. 1 Nr. 1 und 2 a HBO zur Folge haben. Abweichungen von der Baugenehmigung sind gemäß § 86 Nr. 13 HBO Ordnungswidrigkeiten, welche mit Geldbußen zu ahnden sind.

2.17 Vorsätzliches oder fahrlässiges Nichtanbringen des Bauschildes (§ 11 Abs. 2 HBO), der Beginn der Putzarbeiten sowie Inbenutzungnahme von Aufenthaltsräumen vor Ablauf der zweiwöchigen Frist (§ 84 Abs. 5 HBO) ab dem in der Anzeige der Fertigstellung des Rohbaues oder der Fertigstellung des Gebäudes (§ 84 Abs. 7 HBO) genannten Zeitpunkt, sind als Ordnungswidrigkeiten gemäß § 86 Nr. 1 und 16 HBO mit Geldbußen zu ahnden.

Für das Bauschild wird empfohlen, den beigefügten Vordruck BAB 40/2018 gemäß dem Bauvorlagenerlass ([www.wirtschaft.hessen.de](http://www.wirtschaft.hessen.de)) für den Aushang an der Baustelle zu verwenden. Die öffentliche Bekanntgabe der für die Baustelle verantwortlichen Personen dient der öffentlichen Sicherheit und Ordnung. Sollte während der Bauausführung ein Wechsel der verantwortlichen Personen erfolgen, muss das Bauschild entsprechend aktualisiert werden. Das Bauschild muss vom öffentlichen Verkehrsraum aus sichtbar sein. Es muss in jedem Falle so angebracht werden, dass alle Interessierten sich ohne Probleme über den Inhalt des Bauschildes informieren können.

2.18 Spätestens mit der Fertigstellung des Rohbaues ist zu veranlassen, dass die Grundfläche des/der Gebäude/s eingemessen wird (§ 21 Abs. 1 HVGG<sup>5</sup>). Die Einmessung muss durch das Amt für Bodenmanagement oder durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur vorgenommen werden.

2.19 Bei der Ausführung des genehmigten Bauvorhabens ist die Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BGBl. I, S. 1283) zu beachten.

### **Brandschutz**

2.20 Die Baumaßnahmen sind durch einen Fachbauleiter Brandschutz (z.B. dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes) zu begleiten und zu überwachen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen ist durch den Fachbauleiter Brandschutz die Umsetzung des Brandschutzkonzeptes und der nachfolgenden Ergänzung schriftlich zu bestätigen. Bei der Ausführung des genehmigten Bauvorhabens ist die Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BGBl. I, S. 1283) zu beachten.

2.21 Der Brandschutz während der Bauzeit ist zu beachten, in diesem Zusammenhang verweisen wir auf des VDS Merkblatt 2021.

2.22 In allen Gebäudeteilen ist sicherzustellen, dass ein direkter Funkverkehr mit Handfunkgeräten (BOS Tetra Digitalfunk DMO) der Feuerwehr (HRT Motorola MTP850/830, einer +1dB Antenne, sowie einem Handbedienteil und der Trageweise am Körper) jederzeit innerhalb der Gebäude, sowie auch von innen nach außen und umgekehrt möglich ist. Dies ist durch eine geeignete Funk Fachfirma, im Auftrag des Betreibers der baulichen Anlage, mit entsprechenden Messmitteln nachzuweisen. Die Messungen müssen in DMO und TMO erfolgen. Ist ein direkter Funkverkehr in allen oder auch nur in Teilbereichen eines Gebäudes nicht möglich, muss eine Gebädefunkanlage im gesamten Gebäude eingebaut werden. Die Funk-Messungen der Fachfirma sind der Feuerwehr Darmstadt vorzulegen. Die funktechnische Planung der Gebädefunkanlage ist mit der Feuerwehr Darmstadt abzustimmen. Die Errichtung der Gebädefunkanlage darf erst nach Vorlage aller Planungsunterlagen, sowie dem Anzeigeformular der BDBOS, erfolgen.

2.23 Die vorhandenen Einsatzunterlagen für die Feuerwehr (Feuerwehrpläne und Feuerwehr Laufkarten) sind nach den Mustern der Feuerwehr Darmstadt zu aktualisieren und an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Die üblichen Einsatzunterlagen vor Ort sind durch eine Dokumentation der gelagerten Gefahrstoffe mit Mengenangaben zu ergänzen. Auch müssen während der Bauphase die Einsatzunterlagen am FIZ jederzeit aktuell und für die Feuerwehr vorhanden sein.

2.24 Wie im Punkt B.3.1 Brandmeldeanlagen des Brandschutzkonzeptes beschreiben, ist zur besseren Orientierung der Einsatzkräfte sämtliche Treppenträume und Geschosse nach einer einheitlichen Systematik zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist im Vorfeld mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

2.25 Wie im Punkt B.2.2 Brandmeldeanlagen des Brandschutzkonzeptes beschreiben, sind in den Gitterrostebenen des BT 12 Rauchmelder mit Pralltellern zu ergänzen. Diese Prallteller müssen mindestens einen Radius von 0,5 m besitzen.

2.26 Die Räume und Container (BT 19) der Sicherheitsstromversorgungsanlage sind in den Überwachungsumfang der Brandmeldeanlage einzubeziehen.

2.27 Wie im Punkt B.1.3. Führung von Rettungswegen des Brandschutzkonzeptes beschrieben, sind keine zusätzlichen Brandlasten durch die Lagerung von brennbaren Materialien oder Geräte in der Anlage BT12 erlaubt. Damit werden die gewählten vertikalen Rettungsweglängen akzeptiert.

---

<sup>5</sup> Hessisches Gesetz über das öffentliche Vermessungs- und Geoinformationswesen (Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – HVGG)

2.28 Der Brandschutzbeauftragte des Müllheizkraftwerkes ist frühzeitig in die Baumaßnahmen einzubinden. Es ist im weiteren Verlauf ein Stellvertreter schriftlich zu benennen und diesen nach der vfdb-Richtlinie 12-09/01 auszubilden.

2.29 In den Baufeldern muss es der Feuerwehr jederzeit möglich sein, im Zuge der Gefahrenabwehr zügig zielgerichtete Rettungs- und Löschmaßnahmen einleiten zu können. Dies gilt auch für die angrenzenden Gebäude (Bauteile). Aus diesem Grund sind alle für die Feuerwehr notwendigen Zu- und Umfahrten sowie Bewegungsflächen ständig frei zu halten.

2.30 Die Rettungswege aus dem Baufeld und den angrenzenden Gebäuden (Bauteile) müssen jederzeit sicher nutzbar sein.

2.31 Das vorhandene FSD an der Pforte muss weiterhin bestehen bleiben, um jederzeit Zugriff auf den Generalschlüssel für das Objekt oder zukünftige Schließanlagen zu haben.

### **3. Immissionsschutz**

#### **3.1 Immissionsschutz - Lärmschutz**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Die in dem Gutachten der Müller-BBM Industry Solutions GmbH – Gutachten Nr. M169843/01 Version 2 vom 04.05.2023 zugrunde gelegten Ausgangswerte (wie z.B. Schallleistungspegel der Außenquellen sowie Einsatzzeiten, Fahrverkehr- und Verladevorgänge, Maßnahmen zur Lärminderung usw.) sowie die berechneten Beurteilungspegel sind verbindlich und einzuhalten. Bei Abweichungen ist der Nachweis gegenüber der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt Dez. IV/Da 43.1) zu erbringen, dass der Stand der Technik zur Lärminderung sowie die genannten Beurteilungspegel auch dann eingehalten werden.

##### **3.1.2 Schallimmissionen**

###### **3.1.2.1**

Als Immissionsrichtwertanteile werden festgesetzt:

a)	Im Tiefen See 24, Darmstadt	(IO 1)
	tags (6 bis 22 Uhr)	54 dB(A)
	nachts (22 bis 6 Uhr)	39 dB(A)
b)	Otto-Röhm-Straße 24, Darmstadt	(IO 2)
	tags (6 bis 22 Uhr)	59 dB(A)
	nachts (22 bis 6 Uhr)	44 dB(A)
c)	Kasinostraße 103, Darmstadt	(IO 3)
	tags (6 bis 22 Uhr)	49 dB(A)
	nachts (22 bis 6 Uhr)	40 dB(A)
d)	Otto-Röhm-Straße 39, Darmstadt	(IO 4)
	tags (6 bis 22 Uhr)	59 dB(A)
	nachts (22 bis 6 Uhr)	44 dB(A)
e)	Pallaswiesenstraße 65, Darmstadt	(IO 5)
	tags (6 bis 22 Uhr)	59 dB(A)
	nachts (22 bis 6 Uhr)	44 dB(A)

*Für Unterrichtsräume und ähnliche Einrichtungen sowie für Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche*

*Arbeitsräume gelten die Tagesimmissionsrichtwerte sowohl für die Tages- als auch für die Nachtzeit.*

### 3.1.2.2

Der Immissionsrichtwert für den Tag gilt auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert (s. Hinweise) um mehr als 30 dB überschreiten.

### 3.1.2.3

Der Immissionsrichtwert für die Nacht gilt auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert (s. Hinweise) um mehr als 20 dB überschreiten.

## 3.1.3 Schallimmissionen – Tieffrequente Geräusche

### 3.1.3.1

Die durch den Betrieb des Müllheizkraftwerkes verursachten tieffrequenten Geräusche dürfen, folgenden Beurteilungspegel je Terzband nach DIN 45680 (Stand März 1997), **tags:**

bei deutlich hervortretenden Einzeltönen im Frequenzbereich zwischen

10 und 63 Hz	die Hörschwelle um weniger als 5 dB und bei
80 Hz	die Hörschwelle um weniger als 10 dB

in dem vom Lärm am stärksten betroffenen Wohnraum im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage überschreiten.

### 3.1.3.2

Die durch den Betrieb des Müllheizkraftwerkes verursachten tieffrequenten Geräusche dürfen, ermittelt als Beurteilungspegel je Terzband nach DIN 45680 (Stand März 1997), **nachts:**

bei deutlich hervortretenden Einzeltönen im Frequenzbereich zwischen

10 und 63 Hz	die Hörschwelle nicht und bei
80 Hz	die Hörschwelle um weniger als 5 dB

in dem vom Lärm am stärksten betroffenen Wohnraum im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage überschreiten.

### 3.1.3.3

Die durch den Betrieb des Müllheizkraftwerkes verursachten tieffrequenten Geräusche dürfen, ermittelt als Beurteilungspegel nach DIN 45680 (Stand März 1997):

bei nicht deutlich hervortretenden Einzeltönen

tags	35 dB und
nachts	25 dB

in dem vom Lärm am stärksten betroffenen Wohnraum im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage nicht überschreiten.

### 3.1.4

Für die Ermittlung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche in der Nachbarschaft sind die DIN 45680 sowie Beiblatt 1 zu DIN 45680 (Stand März 1997) heranzuziehen.

## 3.2 Schallschutzmaßnahmen

### 3.2.1

Alle Körperschallerzeugenden Aggregate sind entsprechend dem Stand der Technik elastisch aufzustellen und Körperschallführende Anlagenteile (z.B. Rohrleitungen, Kanäle usw.) entsprechend anzuschließen, um Körperschalleinleitung in den Fassaden der Anlagengebäude auszuschließen. Die Konstruktionen der Konsolen und Fundamente der Gebläse, Pumpen, Motoren, Kompressoren usw. müssen entdröhnt, isoliert und/oder mit schwingungsdämpfendem Beton ausgeführt werden. Öffnungen, in denen Rohrleitungen oder Kanäle durch die Fassaden geführt werden, sind schalltechnisch abzudichten.

### 3.2.2

Die Anlagen sind schalltechnisch nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu errichten und zu betreiben. Störungen an den Anlagen, die zu einer Erhöhung des Schallpegels führen, sind unverzüglich zu beseitigen. Die Störungen sind in geeigneter Weise zu dokumentieren und die Dokumentationen auf Verlangen der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt Dez. IV/Da 43.1) vorzulegen.

### 3.2.3

Die Schallhörner am Elektrofilter der Linie 3 dürfen ausschließlich werktags in der Zeit von 7:00 – 20:00 Uhr betrieben werden. Dabei darf eine tägliche Betriebszeit von 2 Minuten nicht überschritten werden.

## 3.3 Messungen

### 3.3.1

Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage sind die Geräuschemissionen an den oben genannten Immissionsorten auf Kosten der Betreiberin von einer nach § 29b BImSchG für das Land Hessen bekanntgegebenen Stelle messtechnisch ermitteln zu lassen.

Sollten Immissionsmessungen mit Rücksicht auf vorhandene Fremdgeräusche, Abständen zu Werksgrenzen o. ä. nicht sinnvoll sein, so sind geeignete Emissionsmessungen durchzuführen; die Immissionen sind dann rechnerisch zu ermitteln.

Für die Ermittlung der Messwerte gelten die einschlägigen Normen und Richtlinien.

Über das Ergebnis der Ermittlungen ist ein Messbericht zu erstellen und der zuständigen Überwachungsbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt, Dez. IV/Da 43.1) vorzulegen.

Bei der Feststellung von Überschreitungen hat der Gutachter gegenüber dem Anlagenbetreiber die erforderliche Pegelminderung mitzuteilen bzw. vorzugeben. Er kann ihn dahingehend beraten welche Maßnahmen hinsichtlich der Grenzwerteinhaltung zielführend sind.

### 3.3.2

Der Überwachungsbehörde ist, zeitgleich mit der Beauftragung der Messungen, eine Durchschrift des Auftrages vorzulegen.

### 3.3.3

Über den genauen Messtermin ist die Überwachungsbehörde mindestens 2 Wochen vor Durchführung der Messungen zu informieren.

## Hinweise

### Immissionsschutz - Lärmschutz

Im Einwirkungsbereich der vorstehend genehmigten Anlage sind folgende Immissionsrichtwerte als Gesamtbelastung aller einwirkenden Anlagen und Betriebe zulässig:

- |    |                                |          |
|----|--------------------------------|----------|
| a) | Im Tiefen See 24, Darmstadt    | (IO 1)   |
|    | tags (6 bis 22 Uhr)            | 60 dB(A) |
|    | nachts (22 bis 6 Uhr)          | 45 dB(A) |
| b) | Otto-Röhm-Straße 24, Darmstadt | (IO 2)   |
|    | tags (6 bis 22 Uhr)            | 65 dB(A) |
|    | nachts (22 bis 6 Uhr)          | 50 dB(A) |

c)	Kasinostraße 103, Darmstadt tags (6 bis 22 Uhr) nachts (22 bis 6 Uhr)	(IO 3) 55 dB(A) 45 dB(A)
d)	Otto-Röhm-Straße 39, Darmstadt tags (6 bis 22 Uhr) nachts (22 bis 6 Uhr)	(IO 4) 65 dB(A) 50 dB(A)
e)	Pallaswiesenstraße 65, Darmstadt tags (6 bis 22 Uhr) nachts (22 bis 6 Uhr)	(IO 5) 65 dB(A) 50 dB(A)

Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Für Unterrichtsräume und ähnliche Einrichtungen sowie für Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume gelten die Tagesimmissionsrichtwerte sowohl für die Tages- als auch für die Nachtzeit.

### 3.4 Immissionsschutz – Strahlenschutz (Portalmessanlage)

#### 3.4.1

Das Auslösen der Portalmessanlage aufgrund einer Messung erhöhter Zählraten ist grundsätzlich unverzüglich dem Regierungspräsidium Darmstadt als strahlenschutzrechtlich zuständiger Behörde mitzuteilen. Die Meldung soll telefonisch über das Servicetelefon des Dezernates IV/Da 43.1 (Rufnummer 06151 12 3694) erfolgen.

Sofern verfügbar sollten insbesondere folgende Informationen übermittelt werden:

- a. Art der Anlieferung
- b. Herkunft der Anlieferung
- c. Radiologische Messwerte (Portalmessanlage, händische Messungen nach Nr. 3.4.2.)
- d. Verteilung der Aktivität im Fahrzeug (lokal erhöhter Wert oder gleichmäßig in gesamter Ladung verteilt)

Löst die Portalmessanlage außerhalb der Dienstzeiten der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde (Mo-Do: 8:00 – 16:30 Uhr, Fr: 8:00 – 15:00 Uhr) aus und ist diese daher telefonisch nicht erreichbar, sind zwei Fälle bezüglich der Meldefrist zu unterscheiden:

- I) Wird bei der Messung nach **Nebenbestimmung 3.4.2** eine Ortsdosisleistung kleiner 25 µSv/h außen am Fahrzeug festgestellt, kann die Mitteilung an die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde am nächsten Arbeitstag (Mo – Fr) erfolgen.
- II) Wird bei der Nachmessung nach **Nebenbestimmung 3.4.2** eine Ortsdosisleistung größer 25 µSv/h festgestellt, ist dieser Vorgang als Zwischenfall gemäß dem hessischen Erlass zu „Maßnahmen bei Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung“ (Zwischenfallerlass) zu bewerten. Der Vorfall ist sofort an die Leitstelle der Feuerwehr (Tel: 112) oder die Leitstelle der Polizei (Tel: 110) zu melden. Dabei ist explizit auf die notwendige Alarmierung der Strahlenschutzfachkräfte der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde hinzuweisen.

#### 3.4.2

Die Betreiberin hat sicherzustellen, dass mit einem Messgerät zur Bestimmung der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung orientierende radiologische Erstmessungen, insbesondere zur Ermittlung der Ortsdosisleistung außen am Fahrzeug durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind durch die Betreiberin an die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde zu übermitteln. Werden bei der

Messung Messwerte oberhalb von 25  $\mu\text{Sv/h}$  am oder um das Fahrzeug festgestellt, ist die Messung zu sofort zu beenden und die Meldung nach Nebenbestimmung 3.4.1 abzusetzen.

#### 3.4.3

Die Betreiberin hat dafür Sorge zu tragen, dass Fahrzeuge mit radiologisch auffällig gewordener Ladung nicht wieder zurück auf öffentliche Verkehrswege gelangen, bevor die radiologische Unbedenklichkeit der Ladung durch die zuständige Behörde festgestellt wurde. Hierzu ist dem Fahrzeugführer eine geeignete, nicht öffentliche Parkfläche auf dem Betriebsgelände zuzuweisen. In Rücksprache mit der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde ist dem Fahrer, sofern möglich, das Abkuppeln der Zugmaschine und die Weiterfahrt ohne den Auflieger mit radiologisch auffälliger Ladung zu gestatten. Die Betreiberin hat sicherzustellen, dass anschließend eine Weiterfahrt des Aufliegers oder des Fahrzeugs unterbunden wird. Durch die Betreiberin ist der unmittelbar umgebende Bereich um den Auflieger oder das Fahrzeug nach Vorgabe der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde weiträumig abzusperren. Die Absperrung ist so festzulegen, dass außerhalb der Absperrung keine Ortsdosisleistung größer 25  $\mu\text{Sv/h}$  feststellbar sind. Die radiologisch auffällige Ladung darf erst nach Zustimmung der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde der Verbrennung zugeführt werden.

#### 3.4.4

Ergeben sich konkrete Anhaltspunkte dafür, dass der Führer des Fahrzeugs den Aufforderungen des Betriebspersonals keine Folge leisten wird, hat die Betreiberin den Vorfall unverzüglich fernmündlich bei der örtlichen Polizeibehörde zu melden, um eine unverzügliche hoheitliche Sicherstellung der Anlieferung in die Wege zu leiten. Bei dieser Meldung ist insbesondere auch auf die bereits erfolgte Information der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde und mit dieser gegebenenfalls bereits abgestimmte Maßnahmen hinzuweisen.

#### 3.4.5

Sollten Maßnahmen zur Lokalisation der Strahlenquelle sowie zu deren Vereinzelung erforderlich werden, hat die Betreiberin an diesen Maßnahmen mitzuwirken.

Die in Anlehnung an die Mitwirkungspflicht nach § 47 Abs. 4 KrWG konkret zu ergreifenden Maßnahmen werden im Einzelfall von der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde unter Berücksichtigung der konkreten Umstände der jeweiligen Fundsituation und den tatsächlich vorhandenen Möglichkeiten der Betreiberin festgelegt.

Diese Maßnahmen umfassen insbesondere die Bereitstellung von:

- Einer ausreichend großen Fläche
- einer Zugmaschine zum Bewegen des Aufliegers, falls der ursprüngliche Fahrer mit seiner Zugmaschine nicht mehr vor Ort ist
- einem Radlader zur Aufteilung der Ladung in kleinere Fraktionen
- Bedien- und Fahrpersonal für die zuvor genannten Fahrzeuge
- der Portalmessanlage der Betreiberin zur Überprüfung des entladenen Aufliegers oder Fahrzeugs und
- von Werkzeugen zur Handhabung der Anlieferung (z.B. Schaufeln).

Die Betreiberin hat zu gewährleisten, dass insbesondere die zuvor genannten Maßnahmen umgesetzt werden können. Hierzu kann sie sich auch Dritter bedienen.

#### 3.4.6

Sollte eine Zwischenlagerung der separierten Objekte bis zur Entsorgung über die hessische Landessammelstelle für radioaktive Abfälle erforderlich sein, hat die Betreiberin ein ausreichend großes (ca. 1  $\text{m}^3$ ), vor Witterungseinflüssen und unbefugtem Zugriff geschütztes Behältnis vorzuhalten.

### 3.5 Immissionsschutz - Luftreinhaltung

#### 3.5.1

Vor der Inbetriebnahme der geänderten Müllverbrennungsanlage sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 ein kompletter Satz R&I-Fließbilder sowie die Angaben vorzulegen,

anhand derer der errichtete Stand der wichtigsten technischen Einrichtungen ersichtlich ist (z. B. Herstell-Nr. der Dampfkessel, Leistungsangaben der Aggregate und der Hersteller usw.).

#### 3.5.2

Mess- und Anzeigegeräte, Armaturen, Schalter, Probenahmeeeinrichtungen oder vergleichbare Einrichtungen sind so anzuordnen, dass sie leicht erreichbar sind und genügend Platz für Instandsetzungsarbeiten vorhanden ist.

#### 3.5.3

Das Betreten der Betriebsstätte ist nur den dazu Berechtigten gestattet. Entsprechende Hinweisschilder sind anzubringen.

#### 3.5.4

Es ist ein Wartungs- und Instandhaltungsplan in Zusammenarbeit mit dem Anlagenhersteller zu erstellen. Dieser muss die Durchführungsintervalle nach Betriebsstunden für die jeweilig durchzuführende Tätigkeit beinhalten. Über die Durchführung der Tätigkeiten gemäß Instandhaltungsplan sind Niederschriften anzufertigen. Diese Niederschriften sind für mindestens fünf Jahre am Betriebsort aufzubewahren und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen. Hierbei sind ggf. auch die Schnittstellen zwischen den Anlagenteilen zu berücksichtigen.

#### 3.5.5

Der für den Betrieb der Anlage Verantwortliche oder eine seiner Aufsicht unterstehende Person hat sich von der ordnungsgemäßen Führung des Betriebstagebuches und der Einhaltung der Anforderungen regelmäßig, mindestens jedoch jährlich, zu überzeugen und dies im Betriebstagebuch mit Namen und Datum zu quittieren.

#### 3.5.6

Während der Betriebszeiten muss ständig ausreichendes und für die jeweilige Aufgabe qualifiziertes Personal vor Ort sein. Mindestens einmal jährlich sind die Tätigkeiten für den Normalbetrieb, die Inspektionen und Wartungen und die Maßnahmen, die bei Betriebsstörungen zu ergreifen sind, dem Personal zu erläutern. Zusätzlich muss eine solche Unterweisung vor erstmaliger Aufnahme einer solchen Tätigkeit durch einen Mitarbeiter erfolgen. Die Unterweisungen sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

#### 3.5.7

Dem Bedienungspersonal sind die für den Betrieb der Anlage im Genehmigungsbescheid enthaltenen Regelungen in geeigneter Weise bekannt zu geben. Die Bekanntgabe ist zu dokumentieren und für fünf Jahre aufzubewahren sowie dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

#### 3.5.8

Während des Betriebes der Anlage muss ständig eine verantwortliche und mit der Anlage vertraute Aufsichtsperson anwesend oder kurzfristig erreichbar sein.

#### 3.5.9

Die Rohrleitungen sind gemäß DIN 2403 eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.

#### 3.5.10

Vor dem Beginn der geänderten Betriebsweise ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 ein aktuelles Konzept vorzulegen, in dem dargelegt wird, auf welche Weise eine automatische Unterbrechung der Beschickung der Anlage mit Einsatzstoffen sichergestellt wird, wenn infolge des Ausfalls oder einer Störung von Abgasreinigungseinrichtungen eine Überschreitung eines kontinuierlich überwachten Emissionsgrenzwertes eintreten kann.

### **Hinweis:**

Parallel zur Verriegelung der Müllfreigabe ist die Verriegelung der Klärschlammaufgabe in den fehlersicheren Teil des Prozessleitsystems zu integrieren.

### 3.5.11

Durch die Umbaumaßnahmen darf der laufende Betrieb der vorhandenen Verbrennungslinien nicht gestört werden.

### 3.5.12

Die Auskünfte gemäß § 31 Abs. 1 BImSchG sind jährlich, jeweils bis zum 31. Mai des Folgejahres dem Dezernat IV/Da 43.1 vorzulegen. Dabei soll das Formular unter <https://www.hlnug.de/downloads> (Überschrift „Überwachung“) verwendet werden.

### 3.5.13

Die nach § 23 der 17. BImSchV erforderliche Veröffentlichung der Beurteilung der Messungen von Emissionen und der Verbrennungsbedingungen erfolgt durch den Betreiber. Einzelheiten hierzu und der vorgesehene Text zur Unterrichtung der Öffentlichkeit sind rechtzeitig vorher mit dem Regierungspräsidium, Dezernat IV/Da 43.1 abzustimmen.

## 3.6 Emissionsbegrenzungen

### 3.6.1

Die Anlage ist so zu betreiben, dass die in der jeweils gültigen Fassung der 17. BImSchV festgelegten Emissionsbegrenzungen eingehalten werden, wenn nicht nachfolgend weitergehende Festlegungen getroffen werden. Ferner gelten alle in vorherigen Bescheiden festgelegten Emissionsgrenzwerte und Messverpflichtungen fort, es sein denn, im Folgenden wird anderes geregelt.

#### **Hinweise:**

Die im Folgenden aufgeführten Emissionsgrenzwerte ergeben sich teilweise bereits aus der 17. BImSchV bzw. aus vorherigen Bescheiden. Im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit werden jedoch die fortan geltenden Emissionsgrenzwerte für die Verbrennungslinien 3 und 4 vollständig aufgelistet.

### 3.6.2

Die Anlage ist so zu betreiben, dass – bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 v. H. (Bezugssauerstoffgehalt) und auf das Abgasvolumen im Normzustand (273,15 K, 1013 hPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf – an der Verbrennungslinie 3 (Quelle E3)

I. kein Tagesmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Gesamtstaub	5 mg/m <sup>3</sup>
b.	Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	10 mg/m <sup>3</sup>
c.	Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	8 mg/m <sup>3</sup>
d.	Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	1 mg/m <sup>3</sup>
e.	Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	40 mg/m <sup>3</sup>
f.	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	130 mg/m <sup>3</sup>
g.	Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber	0,020 mg/m <sup>3</sup>
h.	Kohlenmonoxid	50 mg/m <sup>3</sup>
i.	Ammoniak	5 mg/m <sup>3</sup>

II. kein Halbstundenmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Gesamtstaub	20 mg/m <sup>3</sup>
----	-------------	----------------------

b.	Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	20 mg/m <sup>3</sup>
c.	Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	60 mg/m <sup>3</sup>
d.	Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	4 mg/m <sup>3</sup>
e.	Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	200 mg/m <sup>3</sup>
f.	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	400 mg/m <sup>3</sup>
g.	Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber	0,040 mg/m <sup>3</sup>
h.	Kohlenmonoxid	100 mg/m <sup>3</sup>
i.	Ammoniak	5 mg/m <sup>3</sup>

- III. kein Mittelwert, der über die jeweilige Probenahmezeit (jeweils mindestens 30 Minuten, sie soll zwei Stunden nicht überschreiten; für PCDD/F und dioxinähnliche PCB sowie für Benzo(a)pyren davon abweichend sechs bis acht Stunden) gebildet ist, die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd, Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	insgesamt 0,02 mg/m <sup>3</sup>
b.	Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn  davon anteilig Ni	insgesamt 0,3 mg/m <sup>3</sup>  0,21 mg/m <sup>3</sup>
c.	Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As Benzo(a)pyren (BaP), Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd, Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr  davon anteilig Benzo(a)pyren (BaP)	insgesamt 0,05 mg/m <sup>3</sup>  0,003 mg/m <sup>3</sup>
d.	Polychlorierte Dibenz-p-dioxine und -furane und dioxinähnliche PCB - angegeben als Summenwert gemäß Anlage 2 der 17. BImSchV	0,06 ng/m <sup>3</sup>
e.	Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	3 mg/m <sup>3</sup>
g.	gasförmige anorganische Bromverbindungen, angegeben als Bromwasserstoff (HBr)	1 mg/m <sup>3</sup>

- IV. kein Jahresmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

- a. Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber 0,01 mg/m<sup>3</sup>

### 3.6.3

Die Anlage ist so zu betreiben, dass – bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 v. H. (Bezugssauerstoffgehalt) und auf das Abgasvolumen im Normzustand (273,15 K, 1013 hPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf – an der Verbrennungslinien 4 (**Quelle E4**)

I. kein Tagesmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Gesamtstaub	5 mg/m <sup>3</sup>
b.	Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	10 mg/m <sup>3</sup>
c.	Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	6 mg/m <sup>3</sup>
d.	Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	0,9 mg/m <sup>3</sup>
e.	Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	30 mg/m <sup>3</sup>
f.	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	120 mg/m <sup>3</sup>
g.	Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber	0,01 mg/m <sup>3</sup>
h.	Kohlenmonoxid	50 mg/m <sup>3</sup>
i.	Ammoniak	5 mg/m <sup>3</sup>

II. kein Halbstundenmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Gesamtstaub	20 mg/m <sup>3</sup>
b.	Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	20 mg/m <sup>3</sup>
c.	Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	60 mg/m <sup>3</sup>
d.	Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	4 mg/m <sup>3</sup>
e.	Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	200 mg/m <sup>3</sup>
f.	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	400 mg/m <sup>3</sup>
g.	Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber	0,035 mg/m <sup>3</sup>
h.	Kohlenmonoxid	100 mg/m <sup>3</sup>
i.	Ammoniak	5 mg/m <sup>3</sup>

III. kein Mittelwert, der über die jeweilige Probenahmezeit (jeweils mindestens 30 Minuten, sie soll zwei Stunden nicht überschreiten; für PCDD/F und dioxinähnliche PCB sowie für Benzo(a)pyren davon abweichend sechs bis acht Stunden) gebildet ist, die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

a.	Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd, Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	insgesamt 0,02 mg/m <sup>3</sup>
b.	Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	insgesamt

	Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	0,3 mg/m <sup>3</sup>
c.	Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As Benzo(a)pyren (BaP), Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd, Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	insgesamt 0,05 mg/m <sup>3</sup>
d.	Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und -furane und dioxinähnliche PCB - angegeben als Summenwert gemäß Anlage 2 der 17. BImSchV	0,06 ng/m <sup>3</sup>

IV. kein Jahresmittelwert die folgenden Emissionsgrenzwerte überschreitet:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| a. Quecksilber und seine Verbindungen,<br>angegeben als Quecksilber          | 0,005 mg/m <sup>3</sup> |
| b. Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid,<br>angegeben als Stickstoffdioxid | 100 mg/m <sup>3</sup>   |

#### 3.6.4

Die in der Abluft der Siloaufsatzfilter der **Reststoffsilos** (Silos 1, 2, 3, 4 und 16) enthaltenen staubförmigen Emissionen (inkl. Feinstaub) dürfen an den Quellen **E5 und E6** folgende Massenkonzentration nicht überschreiten:

5 mg/m<sup>3</sup> i.N.tr.

Der Emissionsgrenzwert ist gleichzeitig und von jeder Quelle (E5 und E6) einzuhalten.

#### 3.6.5

Die in der Abluft der Siloaufsatzfilter der **Versorgungssilos** der Rauchgasreinigungsanlage der Linie 4 (Silos Nr. 5, 6, 7) enthaltenen staubförmigen Emissionen (inkl. Feinstaub) dürfen an den Quellen **E7, E8 und E9** folgende Massenkonzentration nicht überschreiten:

5 mg/m<sup>3</sup> i.N.tr.

Der Emissionsgrenzwert ist gleichzeitig und von jeder Quelle (E7, E8 und E9) einzuhalten.

3.6.6 Die in der gefilterten **Abluft der KS-Aschekonfektionierung** (einschließlich der Verladung) enthaltenen staubförmigen Emissionen (inkl. Feinstaub) dürfen an der **Quelle E2** folgende Massenkonzentration nicht überschreiten:

5 mg/m<sup>3</sup> i.N.tr.

#### 3.6.7

Die Nebenbestimmung 3.3.4 Ziffer III des Genehmigungsbescheids vom 06. Mai 2020 (Dez. IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) wird aufgehoben. Die dort reglementierten Emissionsgrenzwerte richten sich fortan ausschließlich nach den Nebenbestimmungen 3.6.1 bis 3.6.6 dieses Genehmigungsbescheids sowie nach der 17. BImSchV in der jeweils gültigen Fassung. Ausgenommen von den Sätzen 1 und 2 sind die Verbrennungslinien 1 und 2 bis zu deren Außerbetriebsetzung.

#### **Hinweis:**

Die festgesetzten Emissionsgrenzwerte für den Abluftfilter des Kalksilos der Rauchgasreinigung der Verbrennungslinie 3 (**Quelle E13**) und die für die Abgase der Verbrennungsmotoren zur Not-/Sicherheitsstromversorgung (**Quellen E10, E11 und E 12**) geltenden Emissionsgrenzwerte der 44. BImSchV gelten unverändert fort.

### 3.7 Beschaffenheit und Betrieb der Anlage:

#### Hinweis:

Nach Aufnahme des Regelbetriebs der Verbrennungslinie 4 und Außerbetriebnahme der Linie 1 gelten die bisherigen Ausnahmen von den Verbrennungsbedingungen für die Linien 1 und 2 nicht mehr.

Bis dahin greift die Übergangsregelung des § 28 Abs. 4 der 17. BImSchV. Die Verbrennungsbedingungen des § 6 der 17. BImSchV sind somit zukünftig für alle Verbrennungslinien vollumfänglich einzuhalten.

#### 3.7.1

Im Regelbetrieb ist die Abluft der Klärschlammannahmehallen, der Klärschlamm bunker und der Klärschlamm silos (Silo 8 und Silo 9), des Klärschlamm empfangsgefäßes und des Müllbunkers kontinuierlich abzusaugen. Die Tore des Müllbunkers und der Klärschlammannahmehallen sind geschlossen zu halten und dürfen nur kurzzeitig während der Anlieferung von Abfall bzw. von Klärschlamm geöffnet werden. Dabei sind die Öffnungsphasen möglichst kurz zu halten. Während der Öffnung der Müllbunkertore ist mittels Absaugung durchgehend mindestens ein vierfacher Luftwechsel pro Stunde sicherzustellen. Während der Öffnung der Tore der Klärschlammannahmehallen ist mittels Absaugung durchgehend mindestens ein dreifacher Luftwechsel pro Stunde sicherzustellen. Ggf. weitergehende explosionsschutztechnische Anforderungen bleiben unberührt und sind zu beachten.

Die komplette abgesaugte Luft ist der Feuerung zuzuführen.

Bei gleichzeitiger Außerbetriebnahme der Feuerungen aller Verbrennungslinien ist die abgesaugte Luft (Stillstandsabsaugung) der Emissionsquelle E2 zuzuführen.

Wenn die Linie 4 außer Betrieb ist (z.B. Revision) ist ein dreifacher Luftwechsel pro Stunde sicher zu stellen.

#### 3.7.2

Bei einem Ausfall der Verbrennungslinie 4 ist die Zuführung zum Klärschlamm empfangsgefäß zu stoppen. Der Klärschlamm im Klärschlamm empfangsgefäß ist zeitnah in das Drehrohr zu entleeren (Restentleerung) und die Abluftklappe ist zu schließen. Während dem Vorgang des Entleerens ist die Absaugung aus dem KS-Empfangsgefäß sicherzustellen.

#### 3.7.3

Bei einem planmäßigen oder außerplanmäßigen gleichzeitigen Stillstand aller Verbrennungslinien ist die Stillstandsabsaugung des Müllbunkers, der Klärschlammhalle, der Klärschlamm silos in Betrieb zusetzen.

#### 3.7.4

Die Lagerung von Klärschlamm darf nur in den dafür vorgesehenen Klärschlamm silos, die Lagerung sonstiger Abfälle darf nur in dem dafür vorgesehenen Müllbunker erfolgen. Der Inhalt des Klärschlammannahmebunkers ist jeweils zeitnah den Klärschlamm silos zuzuführen. Die Betreiberin hat dies durch entsprechende organisatorische Maßnahmen sicherzustellen. Einzelheiten sind in einer Betriebsanweisung festzulegen. Die Betriebsanweisung ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

#### 3.7.5

Der Transport von Klärschlamm und Abfällen auf dem Betriebsgelände darf nur in geschlossenen bzw. abgeplanten Abroll- oder Mulden-/Absetzcontainern erfolgen, sodass keine Emissionen freigesetzt werden können. Die Plane der Klärschlammtransporte darf erst innerhalb der Klärschlammannahmehalle entfernt werden bzw. die Behälter dürfen erst innerhalb der Halle geöffnet werden. Die Plane der sonstigen Abfalltransporter darf erst unmittelbar vor dem Entleerungsvorgang geöffnet werden.

#### 3.7.6

Die Fahrgeschwindigkeit ist auf dem gesamten Anlagengelände für alle Fahrzeuge auf eine Geschwindigkeit von maximal 7 km/h zu begrenzen. Die Einhaltung der Fahrgeschwindigkeit ist betreiberseitig zu überwachen.

#### 3.7.7

Es ist ein Terminplan für den Zeitraum „warme“ Inbetriebnahme bis Aufnahme Regelbetrieb für die Verbrennungslinien 4 und die Linie 5 zu erstellen. Dieser Plan ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 spätestens zwei Wochen vor Beginn der „warmen“ Inbetriebnahme vorzulegen.

#### 3.7.8

Für den Betrieb der geänderten Anlage ist ein An- und Abfahrprogramm auszuarbeiten, mit dem sichergestellt ist, dass

- die Brenneinstellungen auch auf Teillastbetrieb abgestimmt sind,
- eine optimierte Luftführung erfolgt,
- Brennerausfälle und hohe Kohlenmonoxidspitzen vermieden werden sowie
- das Potenzial der Abgasreinigungstechnik optimiert genutzt wird.

Das An- und Abfahrprogramm ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 spätestens zwei Wochen vor erstmaliger Aufnahme des Regelbetriebs der geänderten Anlage vorzulegen.

#### 3.7.9

Alle an die Emissionsquellen E2, E5, E6, E7, E8, E9 und E13 angeschlossenen Silos (Silos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15A, 15B und 16 und Kalksilo BT3) sind mit Abluftstaubfiltern auszustatten.

#### 3.7.10

Der Erhalt der Funktions- und Abscheidequalität der Abluftstaubfilter ist durch regelmäßige Funktionsüberprüfungen und Wartungen gemäß Herstellervorgaben sicherzustellen. Über die Durchführung sind schriftliche Nachweise zu führen und sie ist im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

#### 3.7.11

Die Silos sind mit Füllstandsanzeigern auszurüsten. Während des Füllvorgangs muss die jeweilige Anzeigevorrichtung gut ablesbar sein, damit ein Überfüllen verhindert werden kann.

### Schlackenverladung der Linien 3 und 4:

#### 3.7.12

Die Abwurfhöhe des Schlackenschalengreifers ist der wechselnden Höhe der Schüttung im Transportfahrzeug (Mulde) anzupassen, um die Fallstrecke beim Abwerfen zu minimieren. Dies kann durch das „Ablegen“ der Schlacken im Transportfahrzeug bzw. in der Mulde erfolgen.

#### 3.7.13

Die Schlacke darf nur im feuchten Zustand verladen werden.

### **3.8 Termine und Messungen**

#### 3.8.1

Es ist nicht zulässig, Messinstitute zu beauftragen, die in derselben Sache beratend tätig gewesen sind.

#### 3.8.2

Es sind an geeigneter Stelle im Nachbrennraum (z. B. Kesseldecke) jeweils mindestens zwei Messeinrichtungen zur Bestimmung der Mindesttemperatur nach § 6 Abs. 1 der 17. BImSchV gemäß der Richtlinie VDI/VDE 3511 zu installieren. Die Überprüfung und ggf. Anpassung der repräsentativen

Stelle hat in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 und unter Beteiligung eines nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Sachverständigen zu erfolgen.

### 3.8.3

Bei Ausfall einer Temperaturmeseinrichtung nach Nebenbestimmung 3.8.2 ist diese sofort durch eine vorzuhaltende passende geeignete Reservemesseinrichtung zu ersetzen.

### 3.8.4

Für die gemäß § 18 Abs. 1 der 17. BImSchV und gemäß der Nebenbestimmung 3.8.12 erforderlichen Einzelmessungen sind rechtzeitig, jedoch spätestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme der mit diesem Bescheid genehmigten geänderten Anlage bzw. zwei Wochen vor den nach § 18 Abs. 2 S. 2 der 17. BImSchV erforderlichen jährlichen Emissionsmessungen, Messpläne gemäß der Nebenbestimmung 3.8.6 dieses Bescheids zu erstellen und mit dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 abzustimmen.

### 3.8.5

In der geänderten Anlage sind im Einvernehmen mit einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle geeignete Mess- bzw. Probenahmestellen zur technisch einwandfreien und gefahrlosen Durchführung der Emissionsmessungen vorzusehen. Hierbei ist DIN EN 13284-2-2017 i. V. m. DIN EN 15259 zu beachten und umzusetzen. Die Mess- bzw. Probenahmestellen sind spätestens vier Wochen vor der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs unter Vorlage von Zeichnungen und Unterlagen mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 abzustimmen.

### 3.8.6

Vor Beginn der Durchführung der Messungen ist ein detaillierter Messplan zu erstellen. Die Messplanung hat gemäß DIN EN 15259 – Messstrategie, Messplanung, Messbericht und Gestaltung von Messplätzen-, die Dokumentation der Messergebnisse hat entsprechend dem unter <https://www.hlnug.de/themen/luft/emissionen/qualitaetssicherung-von-29b-messstellen/pruefung-von-emissionsmessungen> zur Verfügung gestellten Mustermessplan zu erfolgen. Die gemäß § 15 Abs. 1 der 17. BImSchV erforderliche nähere Bestimmung von Messverfahren und geeigneten Messeinrichtungen durch die zuständige Behörde erfolgt im Rahmen dieser Abstimmungen.

### 3.8.7

Die Termine der Einzelmessungen nach § 18 der 17. BImSchV und nach Nebenbestimmung 3.8.12 dieses Bescheids, der Funktionsprüfung und Kalibrierungen nach § 15 Abs. 3 und 4 der 17. BImSchV und der mit Nebenbestimmung 3.8.8 dieses Bescheids geforderten Prüfung der Funktionsfähigkeit der automatischen Vorrichtungen nach § 4 Abs. 8 der 17. BImSchV sind dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 mindestens zwei Wochen vorher schriftlich mitzuteilen.

### 3.8.8

Spätestens drei Monate nach der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs der mit diesem Bescheid genehmigten geänderten Anlage ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 der Nachweis einer nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle über die Prüfung der Funktionsfähigkeit der nach § 4 Abs. 8 der 17. BImSchV geforderten automatischen Vorrichtung zur Verriegelung der Anlage vorzulegen. Bei der Prüfung der Funktionsfähigkeit der automatischen Vorrichtungen sind die in § 4 Abs. 8 der 17. BImSchV genannten Betriebszuständen, ggf. durch Simulation, jeweils tatsächlich vorzufahren.

### 3.8.9

Die Funktionsprüfung der Betriebsmessgeräte für die Mindesttemperatur ist jährlich durchzuführen. Die Kalibrierung ist mindestens alle drei Jahre durchzuführen. Die Berichte sind entsprechen dem § 15 Abs. 6 der 17. BImSchV dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 innerhalb von zwölf Wochen in zusammengefasster Form vorzulegen.

### 3.8.10

Die gemäß § 15 Abs. 3 der 17. BImSchV erforderlichen Bescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau von Mess- und Auswerteeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 und dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) bis spätestens vierzehn Tag vor der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs der geänderten Anlage vorzulegen.

### 3.8.11

Bei den Durchführungen der Funktionsprüfungen und Kalibrierungen nach § 15 Abs. 4 i. V. m. Abs. 5 der 17. BImSchV sowie der Bescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau der Messeinrichtungen nach § 15 Abs. 3 der 17. BImSchV sind die Vorgaben der DIN EN 14181 – Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen – und die VDI-Richtlinie 3950 zu beachten und umzusetzen. Auf ggf. weitere heranzuziehende Normen wie beispielsweise DIN EN 13526 und DIN EN 12619 wird hingewiesen. Einzelheiten hierzu sind rechtzeitig, spätestens zwei Wochen bevor mit den Messungen/Prüfungen begonnen werden soll, unter Vorlage eines Messplans mit dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) und mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 abzustimmen.

### 3.8.12

An der unter der Nebenbestimmung 3.6.6 genannten Emissionsquelle E2 (KS-Aschekonfektionierung) sind frühestens drei Monate und spätestens sechs Monate nach Inbetriebnahme durch eine nach § 29b BImSchG bekanntgegebene Stelle Messungen für den Parameter Gesamtstaub durchführen zu lassen. Die Messungen sind jährlich zu wiederholen. Über die Ergebnisse der Messungen sind Messberichte zu erstellen. Einzelheiten hierzu sind spätestens zwei Wochen vor den Erstmessungen mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 abzuklären.

### 3.8.13

Die Überprüfung der Verbrennungsbedingungen gemäß § 18 Abs. 1 i. V. m. § 6 Abs. 1 bis 3 der 17. BImSchV hat nach den Vorgaben des Anhanges E 5 der Richtlinie des BMU vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 - zu erfolgen. Der Nachweis, dass die geforderte Mindesttemperatur eingehalten wird, ist bei betriebsmäßig verschmutztem Kessel zu führen. Einzelheiten hierzu sind rechtzeitig, spätestens zwei Wochen bevor mit den Messungen/Prüfungen begonnen werden soll, unter Vorlage eines Messplans mit dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) und mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 abzustimmen.

### 3.8.14

Bei der Erstellung der Messberichte ist der vom Länderausschuss für Immissionsschutz erarbeitete Mustermessbericht zu verwenden (siehe Anhang A1 der Richtlinie VDI 4220 Blatt 2 (Ausgabe November 2018) oder Anhang F der DIN EN 15259 (Ausgabe Januar 2008)). Im Messbericht sind wichtige Beurteilungskenndaten, wie beispielsweise Nachweisgrenzen der angewandten Verfahren, Gesamtfehler der Analysenverfahren im Bereich der Messwerte, Gesamtfehler der Probenahme u. a. m. festzuhalten, um feststellen zu können, ob das Messergebnis zuzüglich der Messunsicherheit die festgelegte Emissionsbegrenzung nicht überschreitet.

3.8.15 Spätestens vierzehn Tage vor der kalten Inbetriebnahme der geänderten Anlage sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 für alle unter Nebenbestimmung 1.3.9 genannten Silos Herstellerzertifikate inkl. Prüfzeugnissen vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass die nach den Nebenbestimmungen 1.2.4, 1.2.5 und 1.2.6 einzuhaltenden Emissionsgrenzwerte für Staub sicher und auf Dauer eingehalten werden können. Für das Kalksilo BT3 ist nachzuweisen, dass der geltende Immissionsgrenzwert von  $20 \text{ mg/m}^3$  sicher eingehalten werden kann.

## 3.9 Kontinuierliche Messungen

### 3.9.1

Es sind kontinuierlich zu ermitteln, zu registrieren und auszuwerten

- die Massenkonzentration der Emissionen gemäß Nebenbestimmung Nr. 3.6.2 Ziffer I und Ziffer II sowie gemäß Nebenbestimmung Nr. 3.6.3, Ziffer I. und Ziffer II.,
- der Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas,
- die Mindesttemperatur gemäß § 6 Abs. 1 der 17. BImSchV und
- die zur Beurteilung des ordnungsgemäßen Betriebs erforderlichen Betriebsgrößen, insbesondere Abgastemperatur, Abgasvolumen, Feuchtegehalt und Druck.

**Hinweis:**

Auf das Rundschreiben des BMU über die bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen vom 23. Januar 2017, – IG I 2 -45053/5 – (GMBI 2017 Nr. 13/14, S. 234), wird hingewiesen.

3.9.2

Die kontinuierliche Messung der Emissionen der gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen, angegeben als HF, gemäß Nebenbestimmung 3.9.1 kann betreiberseitig durch periodische Messungen mit einer Mindestüberwachungshäufigkeit von einmal alle sechs Monate ersetzt werden. Die periodische Messung hat dann unter Beachtung der Richtlinie VDI 2470 Blatt 1 zu erfolgen. Die Entscheidung, ob auf eine kontinuierliche oder auf eine periodische Bestimmung zurückgegriffen wird, ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 bis spätestens zwei Wochen vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage unaufgefordert mitzuteilen.

3.9.3

Die erzeugte Dampfmenge, der Dampfdruck und die Dampftemperatur sind kontinuierlich registrierend zu messen.

3.9.4

Für die Emissionsmessungen dürfen nur eignungsgeprüfte Messeinrichtungen, die vom zuständigen Bundesminister als geeignet bekannt gegeben worden sind, eingesetzt werden. Die in den Eignungsbekanntgabebescheiden der eingesetzten kontinuierlichen Messgeräte genannten Anforderungen sind zu beachten.

**Hinweis:**

Die aktuellen Eignungsbekanntgaben finden sich in der aktuellen Version der Richtlinie des BMU über die bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 – (GMBI 2017 Nr. 13/14, S. 234).

3.9.5

Die Messeinrichtungen für die Bestimmung des Sauerstoffbezugsgehalts müssen eine Verfügbarkeit von 98 % erfüllen. Die Verfügbarkeit der übrigen Messeinrichtungen muss mindestens 95 % des überwachungspflichtigen Betriebes erreichen. Die Verfügbarkeit der Auswerteeinrichtungen muss mindestens 99 % betragen. Es dürfen nur Mess- und Auswerteeinrichtungen eingesetzt werden, welche die Verfügbarkeit gemäß Anhang VI, Teil 8 Nr. 1.2 der Richtlinie 2010/75/EU vom 24. November 2010 (ABl. EG, L 334, S. 17-119) erfüllen. Die Verfügbarkeit wird angegeben als Verhältnis von Messzeit zu Einsatzzeit. Die Einsatzzeit ist die Summe aller Jahresstunden. Die Messzeit ist die Zeit, während der die Auswerteeinrichtung für die Messaufgabe verwertbare Ergebnisse liefert.

3.9.6

Bei Messeinrichtungen für den Abgasvolumenstrom ist der Anzeigebereich so zu wählen, dass dem höchsten an der jeweiligen Einbaustelle zu erwartenden Volumenstrom 80 % des Messbereichsendwertes zugeordnet sind.

3.9.7

Der Anzeigebereich der Messeinrichtungen für den Feuchtegehalt ist so zu wählen, dass die Messsignale im Normalbetrieb im oberen Drittel des Anzeigebereiches liegen.

3.9.8

Einrichtungen im Sinne der Richtlinie des BMU über die bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 – (GMBI 2017 Nr. 13/14, S. 234) dürfen nur von ausgebildetem und in die Bedienung eingewiesenem Fachpersonal unter Beachtung der Bedienungsanleitung des Herstellers betreut werden.

#### 3.9.9

Nullpunkt und Referenzpunkt sind mindestens einmal im Wartungsintervall zu überprüfen und aufzuzeichnen. Zur Kontrolle des Referenzpunktes sind die Prüfstandards (z.B. Prüfgase) so zu wählen, dass die Messeinrichtung ein Messsignal zwischen 70 % und 90 % des eingestellten Messbereichs erzeugt. Es ist ein „Qualitätssicherungssystem“ nach Abschnitt 7 der DIN EN 14181 (QAL3) einzuführen. Die durchgeführten Maßnahmen sind entsprechend zu dokumentieren.

#### 3.9.10

Über alle Arbeiten an Einrichtungen im Sinne der Richtlinie des BMU vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 – (GMBI 2017 Nr. 13/14, S. 234) – ist ein Kontrollbuch zu führen, das dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen ist. Die Dokumentation der laufenden Qualitätssicherung nach Abschnitt 7 der DIN EN 14181 (QAL3) hat auf Regelkarten oder auf einem vergleichbaren System zu erfolgen.

#### 3.9.11

Die Registrierung, die Mittelwertbildung, Normierung, Validierung, Rundung und Klassierung sowie die Speicherung und Datenausgabe hat nach den Anhängen B, C und E der Richtlinie des BMU vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 zu erfolgen.

#### 3.9.12

Alle Messwerte, die innerhalb der Betriebszeit anfallen, sind in die Auswertung einzubeziehen. Beginn und Ende der Betriebszeit sind der Auswerteeinrichtung über Statussignale mitzuteilen. Rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage sind von der Betreiberin Kriterien für den Beginn und das Ende der Betriebszeit des elektrischen Auswertesystems dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 zur Abstimmung vorzulegen.

#### 3.9.13

Die für die Auswertung erforderlichen Ersatzwerte, die bei einer Störung oder Wartung der Messeinrichtung zur Ermittlung von Bezugsgrößen erforderlich sind, sind nach den aufgrund des § 15 Abs. 3 der 17. BImSchV durchgeführten Kalibrierungen festzusetzen.

#### 3.9.14

Der Nachweis einer nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle über die Parametrierung der nach 1.5.12 und 1.5.13 abgestimmten Kriterien in den Emissionsauswerterechner und deren Funktionsprüfung ist bis spätestens drei Monate nach der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs der mit diesem Bescheid genehmigten Anlage gegenüber dem Dezernat IV/Da 43.1 zu führen.

#### 3.9.15

Der Termin, an dem die nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle die Funktionsfähigkeit der parametrisierten Kriterien für Beginn und Ende der Betriebszeit der Auswerteeinrichtung überprüft, ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 spätestens zwei Wochen vorher mitzuteilen.

#### 3.9.16

Die Auswertesysteme sind in die nach § 15 der 17. BImSchV erforderlichen Funktionsprüfungen der Emissionsmessgeräte einzubeziehen.

#### 3.9.17

Der Zugriff für notwendige/erforderliche Arbeiten am Emissionsauswerterechner darf nur durch von der Antragstellerin vorher beauftragte Personen freigegeben werden. Der Emissionsauswerterechner ist durch Verschluss (z. B. Zahlenschloss, Chipkarte, mech. Schloss) vor nicht autorisiertem Zugriff zu

sichern. Das Zugriffsprocedere sowie die für die Freigabe der Autorisierung benannten Personen sind in einer Betriebsanweisung spätestens drei Monate nach erstmaliger Aufnahme des Regelbetriebs festzulegen. Die Betriebsanweisung ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

#### 3.9.18

Spätestens drei Monate nach der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs der mit diesem Bescheid genehmigten Anlage ist dem Dezernat IV/Da 43.1 (als Nachweis der erfolgten Durchführung der Nebenbestimmung dieses Bescheids) ein vollständiger Parameterausdruck unaufgefordert vorzulegen.

#### 3.9.19

Spätestens drei Monate nach der erstmaligen Aufnahme des Regelbetriebs der mit diesem Bescheid genehmigten geänderten Anlage ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 unaufgefordert eine Bestätigung einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle und eine Bestätigung der Institution, die den Rechner programmiert hat (z. B. Herstellerfirma oder Servicefirma) vorzulegen, dass die Parametrierung der Emissionsauswerteeinrichtung entsprechend den Maßgaben des BImSchG, der 17. BImSchV und der Richtlinie des BMU vom 23. Januar 2017 – IG I 2 -45053/5 – durchgeführt wurde.

#### 3.9.20

Nach der mit diesem Bescheid geforderten Einstellung der Emissionsauswerteeinrichtung darf die Parametrierung der Emissionswerterechner zukünftig nur nach vorher erteilter Zustimmung durch das Dezernat IV/Da 43.1 geändert werden.

#### 3.9.21

Die nach § 15 Abs. 4 i. V. m. § 16 Abs. 1 Nr. 3 der 17. BImSchV durchzuführende Funktionsprüfung und Kalibrierung der Betriebsmessgeräte für die kontinuierliche Überwachung der Mindesttemperatur sind entsprechend dem Anhang E 5 der Richtlinie des BMU vom 23. Januar 2017 -IG I 2 -45053/5- durchzuführen.

#### **Hinweis:**

Bestehende Messverpflichtungen für die Emissionsquellen E10, E11 und E12 (Notstromaggregate), beispielsweise aufgrund der 44. BImSchV, bleiben von diesem Bescheid unberührt.

### **3.10 Anlagensicherheit**

#### 3.10.1

Elektrische Anlagen müssen im Fall eines Brandes, soweit dies brandschutztechnisch / sicherheitstechnisch erforderlich ist, jederzeit von einem sicheren Ort aus stillgesetzt werden können. Im Rahmen einer Risikobeurteilung ist ein entsprechendes Not-Aus-Konzept in Abstimmung mit dem Brandschutzgutachter aufzustellen. Die entsprechenden Not-Aus-Schalter sind dementsprechend zu installieren und zu beschriften.

#### 3.10.2

Betriebs- oder sicherheitsrelevante Einrichtungen sind in eine Notstromversorgung einzubinden, damit bei Ausfall der Stromversorgung (Netzausfall) keine kritischen Situationen auftreten können (z. B. netzunabhängige Spannungsversorgung aller Komponenten von Alarmketten).

#### 3.10.3

Es ist eine Betriebsanweisung aufzustellen, in der enthalten sein müssen:

- Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb und die Wartung der Anlage (einschließlich An- und Abfahren)
- Verhalten bei außergewöhnlichen Vorkommnissen
- Beseitigung von Störungen

- Wesentliche, das Emissionsverhalten der Anlage kennzeichnende Soll-Werte und Maßnahmen bei Abweichungen von diesen Soll-Werten,  
Die Betriebsanweisung ist 3 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, zur Kenntnis zu geben.

#### 3.10.4

Die an die geänderte Anlage angepassten Alarmierungs- und der Gefahrenabwehrpläne sind nach erfolgter Abstimmung mit den zuständigen Gefahrenabwehrbehörden dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 unaufgefordert vorzulegen.

#### 3.10.5

Die nach § 4 Abs. 5 der 17. BImSchV vorzusehenden Einrichtungen zur Erkennung von Bränden sind durch einen anerkannten Sachverständigen vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage zu prüfen. Der Prüfbericht ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, bis spätestens zwei Wochen vor Inbetriebnahme vorzulegen. Die Einrichtungen zur Erkennung und zur Bekämpfung von Bränden sind außerdem entsprechend den Herstellerangaben zu warten und regelmäßig zu kontrollieren. Dies ist im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

#### Kontrolle der Menge gefährlicher Stoffe auf der Anlage:

#### 3.10.6

Die Masse des Siloinhalts der Silos 2 und 4 zur Lagerung von Filterstäuben und festen Abfällen aus der Abgasbehandlung (AVV 19 01 07\*) ist durch ein geeignetes kontinuierliches Messverfahren zu ermitteln und zu überwachen.

Spätestens einen Monat vor Inbetriebnahme der Anlage ist das Mess- und Überwachungskonzept mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, abzustimmen.

Das Messverfahren ist dabei in das Prozessleitsystem der Anlage einzubinden. In diesem Zusammenhang ist die Einbindung des Messverfahrens so zu gestalten, dass spätestens bei Erreichen von 90 % der maximalen Gesamtlagermenge der Silos 2 und 4 von 108.990 kg ein Warnhinweis in der Leitwarte sichtbar wird (Warnschwelle).

Bei Erreich der Warnschwelle ist durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, dass die maximalen Lagermengen nicht überschritten werden. Für diesen Handlungsablauf ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Die Mitarbeiter sind entsprechend anzuweisen.

Das Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 ist unverzüglich über das Erreichen der Warnschwelle und die geplanten Maßnahmen zu informieren.

Die Messaufzeichnungen sind vor Ort aufzubewahren und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 auf Verlangen vorzulegen.

Eine tagesaktuelle Gesamtübersicht der auf dem Anlagengelände vorhandenen gefährlichen Stoffe im Sinne des § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV ist vorzuhalten und der zuständigen Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen. Aus dieser muss insbesondere die Einhaltung der Mengenschwellen der Spalte 4 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV eindeutig ersichtlich sein.

#### 3.10.7

Innerhalb von drei Monaten nach Inbetriebnahme der Klärschlamm-Monobehandlungsanlage (Linie 5) sind die nachfolgenden Stoffströme gemäß der beantragten Einlagerung aus den unten genannten Silos jeweils von einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle zu beproben und gutachterlich anhand des Leitfadens KAS-61 in der Fassung vom 09. März 2023 auf deren Relevanz in Hinblick auf die Einordnung als gefährliche Stoffe i. S. d. § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV zu bewerten:

- Silo 2: Filterasche und Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigungsanlage: Gewebefilter 1 und 2 der Linie 4 (AVV 19 01 07\*)
- Silo 3: Kesselasche aus den Kesseln der Linien 3 und 4 und Flugasche aus dem Zyklon der Linie 3 (AVV 19 01 15\*)
- Silo 4: Filterasche und Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigungsanlage: Sprühtrockner und Elektrofilter der Linie 3 (AVV 19 01 07\*)

### 3.10.8

Die Ergebnisse der Untersuchungen nach Nebenbestimmung 1.6.7 sind in einem Bericht zusammenzufassen. Dieser ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 innerhalb von sechs Monaten nach Inbetriebnahme unaufgefordert vorzulegen.

### 3.10.9

Es ist nicht zulässig, Messinstitute bzw. Gutachter zu beauftragen, die in derselben Sache beratend tätig gewesen sind.

## **3.11 Störungen des Betriebs**

### 3.11.1

Der Anlagenbetreiber hat dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 unverzüglich jede im Hinblick auf § 5 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG bedeutsame Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage mitzuteilen (s. a. § 31 Abs. 4 BImSchG).

#### **Hinweis:**

Während der Dienstzeiten (Mo. bis Fr. von 07:30 Uhr bis 16:00 Uhr) erfolgt die Meldung an die Tel.-Nr. 06151 12 3798 oder 06151 12 6849, außerhalb der Dienstzeiten sowie bei Nichterreichbarkeit von Fr. Münter erfolgt die Meldung an die Tel.-Nr. 0160 97865624 (Zentrale Rufbereitschaft des Regierungspräsidiums Darmstadt)

### 3.11.2

Ein länger als zwei Stunden andauernder Ausfall oder eine länger als zwei Stunden andauernde Störung einer Messeinrichtung, eines Messgerätes, der Registriereinrichtungen im Sinne des § 16 der 17. BImSchV oder einer Abgasreinigungseinrichtung ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 unverzüglich schriftlich (per E-Mail) anzuzeigen.

### 3.11.3

Die Überschreitung eines der kontinuierlich überwachten Emissionsgrenzwerte nach § 8 der 17. BImSchV sowie jede auftretende Störung einer Abgasreinigungseinrichtung, die nicht zu einer Überschreitung eines kontinuierlich überwachten Emissionsgrenzwertes geführt hat, ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 jeweils unverzüglich schriftlich mitzuteilen (per E-Mail). Die Mitteilung muss mindestens folgende Daten enthalten:

- Name und Wert des überschrittenen Messwerts,
- Zeitpunkt der Überschreitung,
- Dauer der Überschreitung,
- Ursache,
- Maßnahmen (u.a. zukünftige Verhinderung systematisch auftretender Störungen / Fehler)

Nach vorheriger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, können ggf. Mitteilungen auch in zusammengefasster Form übermittelt werden. Die genauen Bedingungen sind vor Inbetriebnahme mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, abzustimmen.

### 3.11.4

Die Anzeigen nach den Nebenbestimmung 3.11.2 und 3.11.3 dieses Bescheids gelten nur dann als unverzüglich erbracht, wenn die anzuzeigende E-Mail an Werktagen unmittelbar innerhalb der Dienststunden und ansonsten zu Beginn der Dienststunden des darauffolgenden Werktages beim Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 eingeht.

### 3.11.5

Für technisch unvermeidbare Ausfälle der Abgaseinrichtungen darf nur während acht Stunden von den Emissionsgrenzwerten nach § 8 und Anlage 3 der 17. BImSchV abgewichen werden. Nicht abgewichen werden darf von den Emissionsgrenzwerten für organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff, und für Kohlenmonoxid nach

1. § 8 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe b und h und
2. § 8 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe b und h

#### 3.11.6

Im Falle eines Ausfalls eines der Saugzuggebläse ist die Abfallaufgabe in der zugehörigen Verbrennungslinie schaltungstechnisch zu verriegeln und die Anlage ist in den Abfahrzustand zu überführen. Der notwendige Mindestunterdruck zum Abzug der Schwelgase ist durch einen Trudelmotor zu sichern. Der Trudelmotor ist an die Notstromversorgung anzuschließen.

#### 3.11.7

Bei einem Ausfall der Absaugung der Klärschlammannahmehalle, des Klärschlammannahmehunkers, der Klärschlammstos, des Klärschlammempfangsgefäßes oder des Müllbunkers ist die jeweilige Unterdruckhaltung durch ein Reserveaggregat oder einen Trudelmotor sicherzustellen. Die Trudelmotoren sind an die Notstromversorgung anzuschließen.

#### 3.11.8

Auch bei Ausfall von Abgasreinigungseinrichtungen oder nach dem Ansprechen der Verriegelung nach § 4 Abs. 8 der 17. BImSchV sind die Emissionen der Anlage bei der Bildung der Häufigkeitsverteilung zu berücksichtigen und zu klassieren.

### 3.12. Maßnahmen nach Betriebseinstellung

#### 3.12.1

Abfälle, die im Rahmen der Betriebseinstellung auf der Anlage anfallenden oder lagernde Stoffe sind unter Beachtung der Abfallhierarchie des § 6 KrWG ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten. Soweit eine Verwertung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, sind die Abfälle ordnungsgemäß und schadlos zu beseitigen.

#### 3.12.2

Im Falle einer Betriebseinstellung ist sicherzustellen, dass Anlagen oder Anlageteile, die zur ordnungsgemäßen Betriebseinstellung und zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung von Abfällen benötigt werden, so lange weiterbetrieben werden, wie dies zur Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG erforderlich ist (z. B. Betriebskläranlage, Energieanlagen, Anlagen zur Luftreinhaltung, Brandschutzeinrichtungen).

#### 3.12.3

Im Falle der Betriebseinstellung sind sachkundige Arbeitnehmer und Fachkräfte im erforderlichen Umfang solange weiter zu beschäftigen, wie dies zur ordnungsgemäßen Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG erforderlich ist.

#### 3.12.4

Auch nach der Betriebseinstellung ist das Betriebsgelände solange gegen den Zutritt Unbefugter zu sichern, bis alle Verfahrensanlagen und Chemikalien vollständig beseitigt sind und keine Gefahren mehr vom Betriebsgelände ausgehen können.

## 4. Abfallwirtschaft

### 4.1.1

Den angelieferten und anfallenden Abfällen werden die folgenden Abfallschlüssel nach der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) zugewiesen:

#### Input Linie 3 und 4

<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
02 01 02	Abfälle aus tierischem Gewebe
02 01 03	Abfälle aus pflanzlichem Gewebe
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)
02 02 02	Abfälle aus tierischem Gewebe
02 02 03	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe
02 03 04	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe
02 05 01	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe
02 06 01	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe
02 07 04	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen
03 03 01	Rinden- und Holzabfälle
03 03 07	mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling
04 01 01	Fleischabschabungen und Häuteabfälle
04 01 08	chromhaltige Abfälle aus gegerbtem Leder (Abschnitte, Schleifstaub, Falzspäne)
04 01 09	Abfälle aus der Zurichtung und dem Finish
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern
06 13 03	Industrieruß
07 02 13	Kunststoffabfälle
08 01 12	Farb- und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 11 fallen
08 03 18	Tonerabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 17 fallen
08 04 10	Klebstoff- und Dichtmassenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 09 fallen
09 01 07	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten
09 01 08	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine
10 03 02	Anodenschrott
11 02 03	Abfälle aus der Herstellung von Anoden für wässrige elektrolytische Prozesse
12 01 05	Kunststoffspäne und -drehspäne
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff
15 01 03	Verpackungen aus Holz
15 01 04	Verpackungen aus Metall
15 01 05	Verbundverpackungen
15 01 06	gemischte Verpackungen
15 01 09	Verpackungen aus Textilien
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen
16 01 03	Altreifen
16 01 19	Kunststoffe
16 11 02	Auskleidungen und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 01 fallen
17 02 01	Holz
17 02 03	Kunststoff
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen
18 01 01	spitze oder scharfe Gegenstände (außer 18 01 03)
18 01 04	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)
18 01 07	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen
18 01 09	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 fallen

<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
18 02 01	spitze oder scharfe Gegenstände mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 02 fallen
18 02 03	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen
19 05 01	nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen
19 05 02	nicht kompostierte Fraktion von tierischen und pflanzlichen Abfällen
19 05 03	nicht spezifikationsgerechter Kompost
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände
19 08 02	Sandfangrückstände
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser
19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen
19 09 04	gebrauchte Aktivkohle
19 09 05	gesättigte oder gebrauchte Ionenaustauscherharze
19 12 01	Papier und Pappe
19 12 04	Kunststoff und Gummi
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
19 12 08	Textilien
19 12 10	brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)
19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen
20 01 01	Papier und Pappe
20 01 08	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle
20 01 10	Bekleidung
20 01 11	Textilien
20 01 32	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 31 fallen
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt
20 01 39	Kunststoffe
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle
20 02 03	andere nicht biologisch abbaubare Abfälle
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle
20 03 02	Marktabfälle
20 03 03	Straßenkehricht
20 03 07	Sperrmüll

#### Output zur Verwertung, Linie 3 und 4

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Abfall aus Rauchgasreinigung (RGR): Flugasche und Reaktionsprodukte aus Sprühtrockner und E-Filter, BE 5.3 (Linie 3 Bestand), Austrag / Zwischenlagerung in Silo 4	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
Abfall aus Kessel Linie 3 und 4 und Flugasche aus Zyklon Linie 3, Zwischenlagerung in Silo 3	19 01 15*	Kesselstaub, der gefährliche Stoffe enthält
Abfall aus Rauchgasreinigungsanlage (RGR) aus BE 5.4, Flugasche und Reaktionsprodukte aus Gewebefilter (GWF I + GWF II), neue Linie 4, Austrag / Zwischenlagerung in Silo 2	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
Rostschlacken	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 190111 fallen
Abfall Reaktionsprodukte aus den DENOX Anlagen Linie 3 und 4 (Reinigungsmenge /	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Absaugung / Big Bags)		
Füllkörper und Tropfenabscheider (Linie 3 – Bestand)	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung

Output zur Beseitigung, Linie 3 und 4

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Abfall aus der Rauchgasreinigung: Flugasche und Reaktionsprodukte aus Sprühtrockner und E-Filter, Zwischenlager	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
Abfälle aus Rauchgasreinigungsanlage, Austrag in IBC; aus Wartungs-/ Reinigungsarbeiten	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
Filterkuchen aus der Rauchgasreinigung Linie 3 Bestand; Sediment aus Vorlagebehältern	19 01 05*	Filterkuchen aus der Abgasbehandlung

Input Klärschlamm-Monobehandlung (Linie 5)

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Kommunale Klärschlämme	19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalen Abwasser

Output zur Verwertung, Klärschlamm-Monobehandlung (Linie 5)

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
KS-Aschemehl zur Verwertung, wenn die düngemittelrechtlichen Vorgaben für den Produktstatus nicht eingehalten werden	19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11* fallen
KS-Aschemehl zur Verwertung, wenn die düngemittelrechtlichen Vorgaben für den Produktstatus nicht eingehalten werden und nach der AVV als gefährlich einzustufen sind.	19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten
Störstoffe aus der Klärschlammannahme	19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 191211 fallen
Metallische Rückstände vor der Vermahlung der KS-Asche	19 12 02	Eisenmetalle
Abfälle aus Rauchgasreinigungsanlage, Austrag in IBC; aus Wartungs-/ Reinigungsarbeiten	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
Abfall aus der Rauchgasreinigung : Flugasche und Reaktionsprodukte	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung

Output, Sonstige Anfallende Abfälle zur Verwertung

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Batterien	16 06 01	Bleibatterien

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Lithium Batterien/Akkus	16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile
Verbrauchte Leuchtstoffröhren	20 01 21	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle
Ölverschmutzte Betriebsmittel	15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a.n.g.) Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Kabel	17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen
Calciumoxid-Schlamm	19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
Wässriger Schlamm	19 01 06*	wässrige flüssige Abfälle aus der Abgasbehandlung und andere wässrige flüssige Abfälle
Gebrauchte Härter getrocknete Fugen- und Dichtmassen	16 05 08*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
Leere Druckgasverpackungen	15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Altöl	13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis
Schrott aus Instandhaltungsarbeiten	17 04 07	gemischte Metalle
Papier/Pappe/Kartonagen	20 01 01	Papier und Pappe
Holz	20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 200137 fällt
Kunststoffe	20 01 39	Kunststoffe
Dämmmaterial	17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt
Gemischter E-Schrott	16 02 13*	gefährliche Bauteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 bis 160212 fallen
CU-Raff-Material (95%)	17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing
Grünschnitt	20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle

#### Output, Sonstige Anfallende Abfälle zur Beseitigung

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Strahlgut-/Ofenausbruchgemisch aus Reinigungsarbeiten	12 01 16*	Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
Filterschläuche aus Gewebefilter I / II; Wechselintervall erwartet: > 5 Jahre	19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
	16 11 05*	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten

<b>interne Abfallbezeichnung</b>	<b>Abfallschlüssel nach AVV</b>	<b>Bezeichnung nach AVV</b>
Isoliermaterialien	17 06 03 *	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
Isoliermaterialien	17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt
DeNOx - Katalysator Wechselintervall erwartet: > 5 Jahre	16 08 03	gebrauchte Katalysatoren, die Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten, anders nicht genannt
DeNOx - Katalysator Wechselintervall erwartet: > 5 Jahre	16 08 02*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten

#### 4.1.2

Werden asbesthaltige Fehlwürfe, wie z. B. Asbestzementabfälle erst nach der Eingangskontrolle vorgefunden, so ist die gesamte Charge des angelieferten Materials als asbesthaltiger Baustoff unter dem Abfallschlüssel 17 06 05\* (asbesthaltige Baustoffe) ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Ein Aussortieren der asbesthaltigen Abfälle ist unzulässig. Auf die TRGS 519 wird ausdrücklich hingewiesen.

#### 4.1.3

Bei der Anlieferung von Abfällen mit künstlichen Mineralfasern (KMF-Abfällen) muss ein Herstellungsdatum nach dem 01. Oktober 2000 nachgewiesen werden, damit sie als ungefährlicher Abfall unter dem AS 17 06 04 entsorgt werden können, andernfalls sind die KMF-Abfälle als gefährliche Abfälle zu entsorgen.

#### 4.1.4

Abfälle, die nicht als Inputfraktionen zugelassen sind oder der Anlage ohne die erforderlichen Nachweise angeliefert werden (z. B. gefährlicher Abfall ohne Entsorgungsnachweis), sind zurückzuweisen.

Die Zurückweisung nicht zugelassener Abfallfraktionen ist in dem Betriebstagebuch zu vermerken.

#### 4.1.5

Die nicht sortierfähigen Gemische mit den Abfallschlüsseln 20 03 01 und 20 03 07 dürfen nur angenommen werden, sofern es sich um Gemische handelt, die aus Fraktionen bestehen, die nach § 4 Abs. 1 bzw. § 8 Abs. 2 Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) nicht getrennt gesammelt werden konnten und die nach § 4 Abs. 3 bzw. § 9 Abs. 4 GewAbfV nicht einer Vorbehandlungsanlage zugeführt werden müssen. Der Abfallerzeuger hat die Erfüllung der vorgenannten Voraussetzungen durch eine verantwortliche Erklärung zu dokumentieren, die der Antragstellerin bei Annahme des Abfalls zu überreichen und durch diese im Betriebstagebuch zu verwahren ist. Die verantwortliche Erklärung kann auch durch einen Text gemäß den Kriterien in Absatz 1, der auf einem Praxisbeleg (im Sinne des § 24 Absatz 4 der Nachweisverordnung) erfolgen. Die Antragstellerin hat bei Anlieferung im Kleinanlieferungsbereich sowie zum Abfallbunker eine Annahmekontrolle durchzuführen.

Die Antragstellerin hat die Dokumentation und Annahmekontrolle bzgl. der Gemische nach § 4 Abs. 3 Satz 1 GewAbfV durchzuführen. Die Einhaltung der 90/10-Regelung zur Entsorgung der Gemische nach § 4 Abs. 3 Satz 2 GewAbfV obliegt dem Abfallerzeuger. Die Zulässigkeit der Lieferung ist der Antragstellerin vor jeder Anlieferung zu belegen. Hierfür hat der Abfallerzeuger im Sinne einer verantwortlichen Erklärung

- anzugeben, dass er von der 90/10-Regelung Gebrauch macht,

- als Beleg das letzte Sachverständigengutachten beizufügen und
- anzugeben, dass sich seit diesem Gutachten keine wesentlichen Mengenströme verändert haben, so dass für das laufende Kalenderjahr ebenfalls die o. g. Getrennsammelungsquote zu erwarten ist.

Sowohl die Annahmekontrolle vor Ort als auch die Zulässigkeitserklärung des Abfallerzeugers sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

#### 4.1.6

Die im Rahmen dieser Genehmigung zugewiesenen Abfallschlüssel sind beim Umgang mit den Abfällen anzuwenden. Änderungen der Abfallschlüsselzuordnungen sind dem Dezernat IV/Da 42.1 anzuzeigen.

#### Hinweise:

Die Festlegung des jeweiligen Entsorgungsweges erfolgt unabhängig von diesem Genehmigungsbescheid im Rahmen des erforderlichen abfallrechtlichen Nachweisverfahrens.

Fallen beim Betrieb der Anlage, bei Reinigungs- oder Wartungsarbeiten oder bei Betriebsstilllegung Abfälle an, die noch nicht im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beurteilt wurden, bedarf es der vorherigen Beurteilung durch die zuständige Genehmigungsbehörde.

#### 4.1.7

Die angenommenen Siedlungsabfälle, siedlungsabfallähnlichen Abfälle sowie Klärschlämme dürfen die nachfolgend angeführten Schadstoffkonzentrationen nicht überschreiten.

Schadstoff	Konzentrationsgrenze nach LAGA <sup>6</sup> und Anhang III der EU-Abfall-Rahmen-RL <sup>**7</sup> / mg/kg OS
Chlor	10.000 in TS
Fluor	800 in TS
Schwefel	20.000 in TS
Antimon	2.500
Arsen	1.000
Blei	2.500
Cadmium	1.000
Chrom(VI)	1.000
Kobalt	1.000
Kupfer	2.500
Nickel	1.000
Quecksilber	10
Selen	2.500
Thallium	2.500
Vanadium	2.500
Organozinnverbindung	2.500
Zink	2.500
<b>Summe Schwermetalle max.</b>	<b>2.500</b>

<sup>6</sup> LAGA, Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, Stand: 9. Februar 2021.

<sup>7</sup> RICHTLINIE (EU) 2018/851 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle, Amtsblatt der EU Nr. L 150 vom 14.06.2018, S. 109.

PAK (nach EPA)	400
Benzo(a)pyren	50
PCB <sup>8</sup>	50
PCDF	0,015
PCP	50
PFT	50

#### 4.1.8

Nachfolgend angeführte Konzentrationsgrenzen nach Anhang III der Abfall-Rahmen-Richtlinie dürfen nicht überschritten werden.

Schadstoff	Analysenwerte Klärschlamm <sup>9</sup> max. Schadstoffgehalte, bezogen auf 30% TS [mg/kg]	Konzentrationsgrenzen nach Anhang III der Abfall-Rahmen-RL <sup>10</sup> bezogen auf OS [mg/kg]
AOX	171	k.A.
PCB	0,18	50
PCDF	0,000005	0,015
PCP	n.n.	50
Benzo(a)pyren	0,12	50
PAK (nach EPA)	0,6	400
PFT	0,08	k.A.
Chlor	0,47	k.A.
Fluor	0,03	k.A.
Schwefel	0,58	k.A.
Blei	28,0	2.500
Kupfer	335	2.500
Selen	3	2.500
Organozinnverbindung	k.A.	2.500
Zink	708	2.500
Antimon	3	2.500
Arsen	18,3	1.000
Cadmium	0,65	1.000
Chrom VI	n.n.	1.000
Kobalt	8,4	1.000
Nickel	18	1.000
Thallium	0,41	2.500
Vanadium	240	2.500
Quecksilber	3,4	10

n.n.: nicht nachweisbar

k.A.: keine Angabe

Die Summe der Schwermetalle darf den Wert von 2.500 mg/kg nicht überschreiten.

## 4.2 Betriebsdokumentation

### 4.2.1

Der Betrieb der Anlage ist zu dokumentieren.

Für das MHKW Darmstadt existieren sowohl eine Betriebsordnung als auch ein Betriebshandbuch; ein Betriebstagebuch wird ebenfalls geführt. Die Anforderungen aus den o.a. Nebenbestimmungen beziehen sich daher auf die Erweiterung / Ergänzung dieser Dokumentation hinsichtlich der Betriebstätigkeiten im MHKW Darmstadt (KSMB, Klärschlammaschebehandlung, Klärschlamm Lagerung, Entsorgung / Verwertung des Klärschlammaschegranulates, etc.).

<sup>8</sup> Anzugeben ist der *gesamte* Gehalt an PCB nach DIN EN 12766-1 und DIN EN 12766-2.

<sup>9</sup> Alle Angaben beziehen sich auf die Analysenzusammenstellung vom ZAS, Herrn Ohland vom 24. Januar 2023. Die Analysenwerte des KS beziehen sich auf die Trockenmasse (TS) des Abfalls, bezogen auf 30 % TS.

<sup>10</sup> Alle Angaben sind den Technischen Hinweisen zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, LAGA, 09.02.2021 entnommen. Die Werte der LAGA sind auf die Originalsubstanz (OS) bezogen.

Zum Nachweis eines ordnungsgemäßen Betriebes der Anlage ist ein Betriebstagebuch zu führen. Im Betriebstagebuch sind arbeitstäglich mindestens folgende Daten und Maßnahmen zu erfassen:

- a) die Entsorgungsnachweise für die in der Anlage zu entsorgenden Abfälle sowie für die Rückstände, die außerhalb der Anlage verwertet bzw. entsorgt werden,
- b) Mengen- und stoffbezogene Daten über die angenommenen Abfälle mit
  - Datum, Uhrzeit der Anlieferung,
  - Name und Anschrift des Abfallerzeugers oder Abfallbesitzers,
  - Abfallart mit Bezeichnung und Abfallschlüssel gemäß AVV, Abfallherkunft und
  - Abfallmenge,
  - Qualität der Inputabfälle, erzeugerbezogene Angaben, vor der ersten Anlieferung
  - sowie Ergebnisse eigener Untersuchungen - soweit vorhanden -,
  - Abfallzurückweisungen.
- c) das Nachweisbuch für die angenommenen Abfälle, das Nachweisbuch für Rückstände, die außerhalb der Anlage verwertet oder sonst entsorgt werden, Mengen- und stoffbezogene Daten über die abgegebenen Materialien und deren Verbleib sowie Daten und Verbleib aussortierter Rest-/Störstoffe mit
  - Ausgangsdatum,
  - Menge,
  - Abfallschlüssel gemäß AVV,
  - Zuordnung des Materials,
  - Verwendungszweck (Empfänger, Vorhaben, Ort) oder Art der Entsorgung (Abfallentsorgungsanlage) sowie Verweis auf ggf. vorliegende Analysenergebnisse - soweit vorhanden.
- d) die Dokumentation bei Nichtübereinstimmung angelieferten Abfalls mit den Angaben der Verantwortlichen Erklärung des Entsorgungsnachweises und getroffene Maßnahmen,
- e) Betriebszeiten und ggf. Stillstandzeiten der Anlage und einzelner Anlagenteile unter - arbeitstägliche Erfassung der Betriebszeiten der Fahrverkehre, - arbeitstägliche Erfassung des Standortes.
- f) besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen, einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen, Ergebnisse der Eigenkontrolluntersuchungen und -messungen,
- g) Art und Umfang von Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie von Bau- oder Instandhaltungsmaßnahmen, Ergebnisse der Funktionskontrollen.

#### 4.2.2

Das Betriebstagebuch ist vom Betriebsleiter oder dessen Vertreter wöchentlich zu überprüfen und abzuzeichnen.

Das Betriebstagebuch kann auch mittels elektronischer Datenverarbeitung geführt werden.

Es ist dokumentensicher und so anzulegen, dass eine nachträgliche Manipulation nicht möglich ist.

Es ist vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Das Betriebstagebuch muss jederzeit einsehbar sein und den Überwachungsbehörden in Klarschrift vorgelegt werden können.

#### 4.2.3

Das Betriebstagebuch ist mindestens fünf Jahre, gerechnet ab der jeweils letzten Eintragung, aufzubewahren.

#### 4.2.4

Das Betriebstagebuch ist auf Aufforderung im Rahmen der Überwachung dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 42.2 – Abfallwirtschaft – Anlagen vorzulegen.

#### 4.2.5

Über die Daten der Nebenbestimmung Nr. 4.2.1 a) bis c) bezogen auf Abfallart, Anlieferungsmengen, Verbleib der abgegebenen Materialien/Reststoffe und den Lagerbestand hat die Betreiberin der Anlage jeweils eine Jahresübersicht zu erstellen.

Dabei ist die Menge der angelieferten Abfallfraktionen unter Angabe der Abfallschlüssel und -bezeichnungen nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) mit Gegenüberstellung der jeweiligen Outputmenge tabellarisch aufzulisten.

Die Jahresübersicht ist innerhalb von 3 Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres – also spätestens zum 1. April des jeweiligen Folgejahres - dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 42.2 – Abfallwirtschaft – Anlagen vorzulegen.

#### 4.2.6

Die Betriebsordnung hat die maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung zu enthalten. Sie gilt sowohl für das eigene Personal als auch für Fremdpersonal.

#### 4.2.7

Die Betriebsordnung ist an einer gut sichtbaren Stelle im Betrieb auszuhängen und den auf der Anlage tätigen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen in geeigneter Form zur Kenntnis zu bringen.

#### 4.2.8

In der Betriebsordnung sind Regelungen zu

- Öffnungszeiten, Betriebszeiten,
- Verkehrsabwicklung auf dem Gelände,
- Fahrzeug-, Geräte- und Personaleinsatz,
- Verhaltensmaßregeln entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- Anweisungen, die den Umgang mit den zum Einsatz kommenden Gefahrstoffen sowie die damit eventuell auftretenden Gefahren und die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festlegen,
- Notrufen (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst),
- Anweisungen über das Verhalten im Gefahrenfall und
- Erste Hilfe - Maßnahmen

aufzunehmen. Auf das Annahmeverbot von gefährlichen Abfällen oder deren Beimengungen ist hinzuweisen.

#### 4.2.9

Der Betreiber der Abfallentsorgungsanlage muss jederzeit über ausreichendes und für die jeweilige Aufgabe qualifiziertes Personal verfügen. Die aufgabenspezifische Schulung und Weiterbildung des Personals ist sicherzustellen und im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

Das Leitungspersonal muss über Zuverlässigkeit, Fachkunde und praktische Erfahrung verfügen. Das sonstige Personal muss über Zuverlässigkeit und Sachkunde verfügen. Das Leitungspersonal ist für die Einweisung und regelmäßige Information des sonstigen Personals verantwortlich.

#### 4.2.10

Für die Abfallentsorgungsanlage ist eine von den übrigen Organisationseinheiten auch personell getrennte Organisationseinheit „Kontrolle“ einzurichten, die verantwortlich ist für die Bearbeitung der Annahmeerklärung im Entsorgungsnachweis, die Annahmekontrolle, die Ausgangskontrolle und die anlagenbezogenen Kontrollen.

#### 4.2.11

Im Betriebshandbuch sind für den Normalbetrieb, die Instandhaltung und für Betriebsstörungen die für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle und die Betriebssicherheit der Anlage erforderlichen Maßnahmen festzulegen.

Insbesondere sind

- eine schematische Darstellung der Anlage,

- Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb und die Wartung der Anlage (einschließlich An- und Abfahren),
- Vorgaben zur stoffbezogenen Betreiberkontrolle (Eingangskontrolle, Einweisungen usw.),
- Vorgaben zur anlagenbezogenen Betreiberkontrolle (regelmäßige Überprüfungen usw.),
- Vorgaben hinsichtlich der Dokumentationspflichten,
- Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals,
- Betriebsanleitungen/-anweisungen für spezielle Anlagenteile/Aggregate sowie für den Umgang mit den eingesetzten Materialien,
- Maßnahmen, die bei besonderen Vorkommnissen zu ergreifen sind wie
- Verhaltensregeln entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und über Erste Hilfe,
- Notrufe (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst) sowie
- Vorgaben zum Arbeits-, Immissions- und Brandschutz aufzunehmen.

#### 4.2.12

Weiterhin sind im Betriebshandbuch die Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, die Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie die Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten (Betriebstagebuch und Informationspflicht gegenüber den Überwachungsbehörden) festzulegen.

## 5. Wasserrecht

### 5.1

Das Schlackebad / Nassentascher der Verbrennungslinie 4 ist vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend, alle fünf Jahre, durch einen zugelassenen Sachverständigen gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen. Die Prüfberichte sind unaufgefordert dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 – Abwasser, Anlagenbezogener Gewässerschutz, vorzulegen. Sollten sich zukünftig z.B. durch eine Änderung der Gefährdungsstufe oder der AwSV andere Prüfpflichten ergeben, so gelten diese. Die abschließende Planung zum Bau der Anlagen ist mit einem Sachverständigen nach AwSV abzustimmen. Die Anlagen liegen in der Erdbebenzone 1. Dies ist bei der Auslegung der Anlagen zu berücksichtigen.

### 5.2

Sowohl bei der Inbetriebnahmeprüfung als auch bei den wiederkehrenden Prüfungen des Schlackebades / Nassentaschers der Verbrennungslinie 4 durch einen Sachverständigen nach AwSV, sind auch die zugehörigen Rinnensysteme und die Sammelgrube zu prüfen. Dies ist auf den Prüfberichten zu vermerken.

### 5.3

Die Bodenplatte aus FD-Beton unterhalb des Nassentaschers / Schlackebades der Verbrennungslinie 4 muss gemäß DWA-A 786 (Tab 1, lfd. Nr. 7 „Beton mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit“) und DAfStb-Richtlinie geplant und errichtet werden.

### 5.4

Bei Stilllegung der Schlackebäder /Nassentascher der Verbrennungslinie 1 und 2 ist jeweils durch einen zugelassenen Sachverständigen nach AwSV eine Stilllegungsprüfung durchzuführen. Die Prüfberichte sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 Abwasser, Anlagenbezogener Gewässerschutz, vorzulegen.

### 5.5

Die Silos 8 und 9 zur Klärschlamm Lagerung sind vor Inbetriebnahme durch einen zugelassenen Sachverständigen gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden

Stoffen (AwSV) auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen. Die Prüfberichte sind unaufgefordert dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 – Abwasser, Anlagenbezogener Gewässerschutz vorzulegen.

#### 5.6

Der Sachverständige nach AwSV, der die Inbetriebnahmeprüfungen durchführen wird, ist über die geplanten Maßnahmen vor Baubeginn zu informieren.

#### 5.7

Eventuell notwendige baubegleitende Überwachungen sind mit dem Sachverständigen nach AwSV vor Beginn der Baumaßnahmen abzustimmen.

#### 5.8

Für die Silos 8, 9 und das Schlackebad der Verbrennungslinie 4 sind jeweils Betriebsanweisungen mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan zu erstellen. Die Betriebsanweisung muss dem Betriebspersonal der Anlage jederzeit zugänglich sein.

#### 5.9

Im Bereich der Hydraulik KS-Annahme / KS-Silos und der Rosthydraulik der Verbrennungslinie 4 sind unter die Hydraulikaggregate ausreichend dimensionierte Auffangwannen zu stellen. Die Auffangwannen müssen ausreichend groß sein, um das eventuell austretende Hydrauliköl aufnehmen zu können.

#### 5.10

Im Bereich der Hydraulik KS-Annahme / KS-Silos und der Rosthydraulik der Verbrennungslinie 4 sind die Auffangwannen im Havariefall abzusaugen bzw. zu entleeren. Der Inhalt ist ordnungsgemäß als Abfall zu entsorgen.

#### 5.11

An der Abfüllstelle zwischen Gebäude BT02 und BT03 zur Abfüllung von Magnesiumchlorid und Salzsäure sind gemäß Stellungnahme des AwSV-Sachverständigen Sanierungsmaßnahmen erforderlich. Die Sanierung ist im Rahmen der Umbaumaßnahmen durchzuführen und der Abschluss der Sanierungsmaßnahmen ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 – Abwasser, Anlagenbezogener Gewässerschutz anzuzeigen.

#### 5.12

Die bestehenden und neuen Dichtflächen sind in regelmäßigen Zeitabständen, jedoch mindestens einmal jährlich auf ihren ordnungsgemäßen Zustand betriebsintern zu überprüfen. Eventuelle Schäden, Risse oder andere Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Die Begutachtung ist zu dokumentieren.

#### 5.13

Anfallendes Kühlwasser aus der Schneckenkühlung ist in den Prozess zurückzuführen. Bei Einleitung in die städtische Kanalisation ist vorab eine Genehmigung gemäß § 58 WHG bei dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 – Abwasser, Anlagenbezogener Gewässerschutz zu beantragen.

### Abwasser

#### 5.14

Für die Einleitung von Abwasser in die öffentliche Abwasseranlage der Wissenschaftsstadt Darmstadt ist gemäß § 10 der städtischen Abwasserbeseitigungssatzung ein separater Einleitungsantrag zu stellen.

5.15

Gegebenenfalls anfallendes Löschwasser ist nicht der öffentlichen Kanalisation zu zuführen, sondern gesondert zu entsorgen

## **6. Arbeitsschutz**

6.1

Der Arbeitgeber hat auf Grundlage der Gestaltung der Gesamtanlage und der zum Einsatz kommenden Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe, Arbeitsabläufe und Arbeitsumgebung vorausschauend und vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage Gefährdungen und Belastungen der Arbeitnehmer zu beurteilen und darauf basierend Arbeitsschutzmaßnahmen sinnvoll und effektiv auszuwählen.

6.2

Insbesondere

- a) ist durch eine fachkundige Person ein Explosionsschutzdokument zu erstellen,
- b) sind in einer Prüfliste die für die einzelnen Anlagenteile und Arbeitsmittel erforderlichen Prüfungen nach Art, Umfang und Fristen festzuhalten sowie die Voraussetzungen festzulegen, die Personen erfüllen müssen, die mit den Prüfungen beauftragt werden (Befähigte Personen),
- c) ist für Galerien, Bühnen, Rampen, feste Übergänge, Laufbrücken, Stege, Treppen, die höher als 1 m über dem Fußboden liegen, sichere Geländer und Fußleisten zum Schutz gegen Abstürzen und gegen Herabfallen von Gegenständen festzulegen. Die Höhe von Geländern und Brüstungen hat hierbei bis zu einer Absturzhöhe von 12 m mindestens 1 m zu betragen. Ab einer Absturzhöhe von mehr als 12 m muss die Geländerhöhe mind. 1,10 m betragen. Bei Knieleistengeländern darf der Abstand zwischen Fuß- und Knieleiste, zwischen Knieleiste und Handlauf oder zwischen zwei Knieleisten nicht größer als 0,50 m sein. Die Fußleisten müssen eine Höhe von mindestens 0,05 m haben und unmittelbar an der Absturzkante angeordnet sein (§ 3 Arbeitsstättenverordnung i.V.m. ASR 2.1 Ziffer 5.1),
- d) ist eine Sicherung gegen Einzug an den Antriebs- und Umlenkrollen der Förderbänder vorzusehen (§ 9 BetrSichV),
- e) ist eine optische oder akustische Warnung des Anlaufens der Förderbänder zu berücksichtigen (§9 BetrSichV),
- f) ist ein Not-Aus Konzept zu erarbeiten, das risikobasierend den Umfang der Not-Aus- bzw. Not-Halt- Einrichtungen an den Aufbereitungs- und Förderanlagen festlegt, um den Bedienern im Gefahrfall das Abschalten des betreffenden Anlagenteils zu ermöglichen (§9 BetrSichV),
- g) ist festzulegen, welche Leitungen aufgrund Inhalt, Temperatur oder Gefahren durch Verwechslung eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen sind und welche Leitungen oder Anlagenteile für heiße Medien oder mit heißen Oberflächen aufgrund ihrer Lage in Arbeits- oder Verkehrsbereichen abzudecken bzw. zu isolieren sind (§ 3 Absatz 1 Nr. 1.3 Arbeitsstättenverordnung i.V.m. ASR A1.3, TRGS 201),
- h) ist festzulegen, mit welchen Inhalten Arbeitnehmer, die an oder im Bereich der Anlage beschäftigt werden, vor Aufnahme ihrer Tätigkeit und danach mindestens jährlich wiederholend über die durch die Anlage bedingten besonderen Gefahren und über den Gebrauch erforderlicher Schutzeinrichtungen zu belehren und hierüber schriftliche Nachweise zu führen sind (§12 BetrSichV, §14 Gefahrstoffverordnung, §6 Arbeitsstättenverordnung),
- i) ist ein Procedere für ein Arbeitsfreigabeverfahren festzulegen, das sicherstellt, dass an der Anlage Reparatur- oder Wartungsarbeiten durchführende Personen über die anlagenspezifischen Gefahrenquellen (z.B. bei der Ausführung der Arbeiten oder bei der Wiederinbetriebnahme) unterrichtet sind und über die Unterrichtung schriftliche Nachweise geführt werden (§ 8 Arbeitsschutzgesetz, §8 i.V. m. Anhang 1 Gefahrstoffverordnung).

### 6.3

Die Gefährdungsbeurteilung nach 6.1. ist vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage dem Dezernat VI 61 Arbeitsschutz beim Regierungspräsidium Darmstadt vorzulegen.

### 6.4

#### **Nebenbestimmungen Dampfkessel Linie 3 betreffend:**

#### **Änderungen an der Dampfkesselanlage**

##### Vorbemerkungen

Die ENTEGA AG, Frankfurter Straße 100, 64293 Darmstadt, beabsichtigt an ihrem Standort des MHKW Darmstadt, Otto-Röhm-Straße 19-25, 6293 Darmstadt im vorhandenen Kesselhaus an der Dampfkesselanlage die derzeitigen Kessel 1 und 2 durch den neuen Kessel 4 zu ersetzen. Da dieser neue Kessel 4 über höhere Betriebsparameter wie die derzeitigen drei Kessel verfügt, soll der **im Bestand verbleibende Kessel 3 mit der Herstellernummer 473** in seinen Betriebsparametern an den neuen Dampfkessel angepasst werden.

Der Kessel 3 wird derzeit mit den folgenden Dampfparametern betrieben:

- maximal zulässiger Druck (PS) = 47,0 bar (zulässiger Sattdampfdruck Trommel)
- zulässige Heißdampf Temperatur (TS) = 350°C (max. zul. Frischdampf Temperatur am Überhitzer)

Zukünftig soll der Kessel 3 mit den folgenden Dampfparametern betrieben werden:

- maximal zulässiger Druck (PS) = 49,0 bar (zulässiger Sattdampfdruck Trommel)
- zulässige Heißdampf Temperatur (TS) = 400°C (max. zul. Frischdampf Temperatur am Überhitzer)

Zum Betrieb mit diesen neuen Dampfparametern sollen die an den Kessel anschließenden Rohrleitungen an diese angepasst werden.

Der Betrieb der Dampfkesselanlage mit ständiger Überwachung von der Warte (ehemals TRD 601) sowie die genehmigte Feuerungsleistung, die zulässige Dampferzeugung und die sonstige Ausrüstung des Kessels werden nicht geändert.

Der Umfang der Dampfkesselanlage ändert sich nicht bezüglich des bisherigen Genehmigungsbestandes und entspricht der Anlagendefinition in der TRBS 2141, Abschnitt 2.10.

### 6.5

Der Kessel ist hinsichtlich der neuen Betriebsparameter auf Grundlage der DIN EN 12952 nachzurechnen. Hierbei ist auch ein erstmaliger Prüfdruck mit einem Wert von 95% der zulässigen Streckgrenze des schwächsten Bauteils bei 20°C Wassertemperatur zu errechnen. Im Anschluss ist die Berechnung durch eine(n) Sachverständige(n) inklusive des Prüfdrucks einer Entwurfsprüfung zu unterziehen.

### 6.6

Auf der Grundlage der Entwurfsprüfung ist der Kessel vor Inbetriebnahme mit den neuen Dampfparametern einer Festigkeitsprüfung mit dem errechneten Prüfdruck aus der Entwurfsprüfung durch die zugelassene Überwachungsstelle zu unterziehen.

### 6.7

Die Ausrüstung des Kessels ist hinsichtlich ihrer Eignung für die neuen Dampfparameter zu prüfen. Das Ergebnis der Überprüfung ist der/dem Sachverständige(n) der zugelassenen Überwachungsstelle zur Prüfung vor Inbetriebnahme nach Änderung in tabellarischer Form vorzulegen.

### 6.8

Nach dem Vorliegen der Erlaubnis zur Änderung der Dampfkesselanlage ist eine Prüfung vor Inbetriebnahme nach Änderung durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen. Hierbei ist das Kesselschild entsprechend der neuen Betriebsparameter umzustempeln. Die Umstempelung ist mit dem Stempel der zuständigen Überwachungsstelle zu kennzeichnen.

## 6.9

Die an den Überhitzeraustritt des Kessels anschließende Rohrleitungen (Arbeitsmittel) sind hinsichtlich der neuen Dampfparameter zu kontrollieren / nachzurechnen und gegebenenfalls anzupassen. Hierbei sind auch die Isometrien entsprechend zu überarbeiten und die Aufhänger des Rohrsystems zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Die Berechnungen sind durch eine(n) Sachverständige(n) einer Entwurfsprüfung zu unterziehen.

## 6.10

Neu zu fertigende Rohrleitungen im Umfang der Dampfkesselanlage sind entsprechend der DGRL einem Konformitätsbewertungsverfahren zu unterziehen und entsprechend des Ergebnisses in Verkehr zu bringen. Als Norm ist die EN 13480 in allen Teilen inklusive der Normen, auf welche in ihr verwiesen wird, anzuwenden.

## 6.11

Die Kontrolle der Nebenbestimmungen 6.8 und 6.9 hat durch eine zugelassene Überwachungsstelle im Zuge einer Anlagenprüfung nach § 7 Abs. 1 ÜAnIG<sup>11</sup> zu erfolgen.

### **Neuer Dampfkessel 4 und Rückbau Dampfkessel 2**

Die ENTEGA AG, Frankfurter Straße 100, 64293 Darmstadt, beabsichtigt an ihrem Standort des MHKW Darmstadt, Otto-Röhm-Straße 19-25, 6293 Darmstadt in einem Kesselhaus eine Dampfkesselanlage mit den drei Dampferzeugern der Kategorie IV mit den Herstellnummern 16339 (Linie 1), 390 (Linie 2) und 473 (Linie 3). Die Fa. ENTEGA AG beabsichtigt nun in einem ersten Bajubauabschnitt den Kessel mit der Herstellnummer 390 (Linie 2) außer Betrieb zunehmen, zurückzubauen und durch einen neuen Kessel mit den folgenden Betriebsparametern (Linie 4) zu ersetzen:

- zulässige Dampferzeugung: 66,00 t/h
- zulässiger Dampfdruck: 57,0 bar(g)
- zulässige Heißdampf Temperatur am Kesselaustritt = 430°C
- zulässige Gesamtfeuerungsleistung: 54,36 MW

Brennstoffe: Erdgas H, Wasserstoff (geplant), Hausmüll, Prozessgas aus Klärschlamm

Der Kessel mit Ausrüstung und Erstabspernung soll als Baugruppe nach DGRL in Verkehr gebracht werden.

Die Versorgung mit Speisewasser wird neu errichtet, wie auch die Rauchgasreinigung und die Rauchgaskanäle. Der vorhandene Kamin der Linie 1 wird zukünftig für die Ableitung der Rauchgase des neuen Kessels 4 benutzt.

Die Heißdampfleitungen, die Speisewasserleitungen, Anfahrleitungen etc., die zum Betrieb des Kessels erforderlich sind, werden im Zuge des Umbaus des Kesselhauses neu errichtet.

Die dampfseitige Anbindung des neuen Dampferzeugers erfolgt über den bestehenden Heißdampfsammler, der in diesem Zuge überarbeitet wird.

Der Umfang der Dampfkesselanlage entspricht der Gesamtanlagendefinition in der TRBS 2141, Abschnitt 2.10.

## 6.12

Nach dem Vorliegen der Erlaubnis zur Errichtung und zum Betrieb der Dampfkesselanlage und der Errichtung derselben ist eine Prüfung vor Inbetriebnahme durch den/die Sachverständige(n) einer zugelassenen Überwachungsstelle durchzuführen.

---

<sup>11</sup> ÜAnIG - Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146, 3162)

6.13

Die Logikpläne und Stromlaufpläne der Stromversorgung und der Steuerung des Dampfkessels sind durch einen unabhängigen Sachverständigen einer Entwurfsprüfung zu unterziehen. Die Stromversorgung und die Steuerung sind am Aufstellort nach Durchführung der Änderungen durch einen unabhängigen Sachverständigen zu prüfen.

Die Bescheinigung hierüber ist dem / der Sachverständige(n) des ZÜS zur Prüfung vor Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage vorzulegen.

6.14

Sofern die Brenner über keine Baumusterkennzeichnung verfügen ist an den Brennern eine Einzelabnahme durch eine(n) unabhängige(n) Sachverständige(n) für Feuerungsanlagen durchzuführen. Zur Prüfung vor Inbetriebnahme ist der/dem Sachverständige(n) der ZÜS die Bescheinigung hierüber vorzulegen.

6.15

Entsprechend der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL), Artikel 10 (2), müssen Baugruppen einem Verfahren der globalen Konformitätsbewertung (GCA) unterzogen werden.

Wenn die Gesamtanlage durch den Errichter als komplette Baugruppe in Verkehr gebracht wird, ist dem / der Sachverständige(n) der ZÜS die Konformitätserklärung des Inverkehrbringers und das Zertifikat der notifizierten Stelle hierzu zur Prüfung vor Inbetriebnahme vorzulegen.

6.16

Da zum Zeitpunkt der Erstellung des Prüfberichts der ZÜS zum Antrag auf Erlaubnis nach § 18 BetrSichV noch viele Details zur Ausrüstung des Kessels und der Kesselanlage noch nicht abschließend vorlagen, ist die zuständige ZÜS in die Detailplanung mit einzubinden, um eine regelkonforme Umsetzung zu gewährleisten.

6.17

Die Rohrleitungen sind entsprechend der DGRL einem Konformitätsbewertungsverfahren zu unterziehen und entsprechend des Ergebnisses in Verkehr zu bringen. Als Norm ist die EN 13480 in allen Teilen inklusive der Normen, auf welche in ihr verwiesen wird, anzuwenden.

6.18

Bei Konstruktion und Herstellung des Dampferzeugers und bei seiner Ausrüstung ist die DIN EN 12952 in allen Teilen inklusive der Normen, auf welche in ihr verwiesen wird, anzuwenden.

6.19

Für die Dampfkesselanlage ist eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

## **7. Bodenschutz**

7.1

Die Anlagen 1-3 des Ausgangszustandsberichts AZB (Nr. 16/6/0214/01) sind vor Inbetriebnahme der Anlage zu aktualisieren und zur Prüfung vorzulegen.

## **8. Naturschutz**

8.1

Die Rodung und der Rückschnitt von Gehölzen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 30. September bis zum 1. März durchzuführen. Abweichungen hiervon sind durch entsprechende vorlaufende Erhebungen, die die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gänzlich ausschließen, zu belegen und bedürfen der vorherigen Zustimmung des Dezernates V 53.1.

## 8.2

Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Auflagen ist durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung aus dem Fachbereich der Landespflege oder vergleichbarer Fachrichtungen zu begleiten und sicherzustellen.

Die ökologische Baubegleitung hat vor dem Beginn einzelner Bauabschnitte erneute Kontrollbegehungen durchzuführen und erforderlichenfalls konkrete Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einzuleiten (insbesondere des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 BNatSchG).

Vor Baubeginn ist dem Dezernat V 53.1 die damit beauftragte Person zu benennen.

## VI. Begründung

### 0. Rechtsgrundlagen

Dieser Bescheid ergeht auf Grund von §§ 16 Abs. 1, 10 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2023 (BGBl. I S. 202) in Verbindung mit Nr. 8.1.1.3 [G][E] (Hauptanlage) und den Nebenanlagen Nr. 8.11.2.4 [V], 8.12.1.1 [G][E], 8.12.2 [V] des Anhangs 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des BlmSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV) in der Neufassung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Verordnung vom 12.10.2022 (BGBl. I S. 1799) i. V. m. § 1 der Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz, dem Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister und dem Benzinbleigesetz (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuV) vom 26. November 2014 (GVBl. I S. 331), zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. März 2019 (GVBl. I S. 42). Zuständige Genehmigungsbehörde ist danach das Regierungspräsidium Darmstadt.

### 1. Genehmigungshistorie

Die bestehende Anlage (MHKW Darmstadt) wurde mit Bescheid des Kreisausschusses des Landkreises Darmstadt gem. § 16 Gewerbeordnung am 27. Oktober 1965, Az.: 133-10Ha/st, genehmigt. In Ergänzung zu dieser Genehmigung ergingen zahlreiche Bescheide, welche u. a. auf Grundlage des Abfall- und Immissionsschutzrechts erteilt wurden. Nachfolgend sind einige wesentliche Genehmigungen und Anzeigen der Gesamtanlage aufgeführt:

Datum	Aktenzeichen	Bemerkung
27.10.1965	133-10 Ha/st	Errichtung und Betrieb einer Müllverbrennungsanlage
02.10.1986	V 1/39 d-79n 08/13-Da-	Planfeststellungsverfahren gem. § 7 Abs. 1 AbfG zur Generalsanierung der Müllverbrennungsanlage Darmstadt
10.05.1993	V39d-53e621-Südh. Gas u. Wa	Änderungsgenehmigungsverfahren gem. § 15 BlmSchG i.d.F. v. 15.03.1974 - Bau einer Anlage zur NO <sub>x</sub> -Minderung als Erweiterung des bestehenden Rauchgasreinigungssystems der Hausmüllverbrennungsanlage (HMV) Darmstadt
22.05.2000	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-1- (altes Az.: IV/Da 43.3-100g12.03-HMV DA-Therm. Leist.-)	Änderungsgenehmigung gem. § 16 Abs. 1 BlmSchG; Nutzung der installierten thermischen Leistung (Kapazitätserhöhung von 169.000 t/a auf 212.000 t/a)
31.05.2010	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-6-	Errichtung und Betrieb von Dampf-Gas-Vorwärmern (DAGAVO) zur Aufheizung der Abgase im Bereich der NO <sub>x</sub> -Minderungsanlage an allen drei Verbrennungslinien
16.09.2011	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-9-	Installation von Schallhörnern an den konischen Austragsöffnungen des Elektrofilters der Verbrennungslinien 1 und 2
28.11.2013	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-13-	Änderungsgenehmigung gem. § 16 (I) BlmSchG – Errichtung und Betrieb eines zusätzlichen Natronlaugebehälters
12.12.2013	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-12-	Änderungsgenehmigung gem. § 16 (I) BlmSchG – Errichtung und Betrieb eines Turbinengebäudes mit Schaltwarte und Turbine
04.03.2015	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-A16-	Erneuerung der Sprühflut-Steuerung und Austausch des vorhandenen Schaummittels
17.03.2015	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-allg.-	Aufhebung der <b>Einzugsbereichsregelungen</b> für die Hausmüllverbrennungsanlage Darmstadt
23.02.2017	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-A17-	Optimierung der SO <sub>2</sub> - und Staubabscheidung im Wäscher
04.04.2017	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-A18-	Errichtung einer neuen Vollentsalzungsanlage (VE-Anlage)
04.08.2017	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-A19-	Erneuerung der Gasbrenner an den Kesseln 1 und 3
28.11.2017	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-A20-	Anfahren der Verbrennungslinie 1 mit einem Festbrennstoff
06.08.2019	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-14-	Änderungsgenehmigung gem. § 16 (I) BlmSchG i.V.m. Abs. 2 – Errichtung und Betrieb einer Sicherheitsstromversorgung

Datum	Aktenzeichen	Bemerkung
06.05.2020	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-16-	Änderungsgenehmigung gem. § 16 (I) BImSchG i.V.m. Abs. 2 – Erhöhung des Abfalldurchsatzes um bis zu 3 t/h (jährlicher Durchsatz jetzt: 238.280 t)
04.09.2020	IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-15-	Änderungsgenehmigung gem. § 16 (I) BImSchG i.V.m. Abs. 2 – Errichtung und Betrieb eines Gefahrstofflagers

## 2. Umfang des beantragten Projekts

Die ENTEGA AG will am Standort Frankfurter Straße 100, 64293 Darmstadt die bestehende Anlage zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen wesentlich ändern. Die Anlage dient der ordnungsgemäßen Entsorgung von Restabfällen des Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) aus den Gebietskörperschaften Stadt Darmstadt, Landkreis Darmstadt-Dieburg, Odenwaldkreis sowie seinen Kooperationspartnern sowie der Behandlung von kommunalem Klärschlamm (KS) aus der Region und Rückgewinnung des Rohstoffs Phosphor durch phosphathaltiges P-Aschegranulat.

Die Änderung führt zu einer Gesamt-Kapazitätserhöhung der Leistung der Anlage auf 285.000 Mg/a.

Die Änderung der Anlage umfasst:

- den Rückbau der Anlagentechnik von Verbrennungslinie 2 (BE 4.2) sowie den Ersatz durch eine neue Verbrennungslinie Linie 4 (BE 4.4) einschließlich der zugehörigen Rauchgasreinigungsanlagen (BE 5.1, BE 5.2, BE 5.4, BE 6.1, BE 6.2, BE 6.4) und einschließlich der erforderlichen peripheren Anlagen (BE10, BE 11, BE 12, BE 13, BE 15, BE 17),
- den Rückbau der Anlagentechnik von Verbrennungslinie 1 (BE 4.1) sowie den Neubau der Klärschlamm-Monobehandlungsanlage (KSMB) mittels Drehrohrofen (BE 4.5, BE 13.1) mit einer Kapazität von 60.000 Mg/a im Bereich der Verbrennungslinie 1, einschließlich der erforderlichen Anlagen für die Annahme (BE 3.2) und Speicherung der Klärschlämme (BE 3.3),
- den Neubau der Klärschlamm-Aschekonfektionierung (Mahlung (BE 18.1) und Granulierung (BE 18.2)) (BE 18.3),
- die neue Speisewasserversorgung für Linie 3 und Linie 4 (BE 8.1, BE 8.2),
- ein Leittechnik-Retrofit für die Linie 3 und Nebenanlagen; Modernisierung nach dem Stand der Technik und die
- Erweiterung des Betriebsgeländes für betriebslogistische Zwecke (Container-Wechselzone bei Abfallanlieferungen).

### Anlagen- und Verfahrensdarstellung

Die Bestandsanlage umfasst im Wesentlichen die drei Müllverbrennungslinien 1, 2 und 3 sowie den Wasser-Dampf-Kreislauf und die Neben-/Hilfssysteme.

Der Rückbau umfasst im Wesentlichen

- den vollständigen Rückbau der Müllverbrennungslinie 2 einschließlich Feuerung / Kessel Linie 2 (BE 4.2), Rauchgasreinigung Linie 2 (BE 5.2 und BE 6.2)
- den vollständigen Rückbau der Müllverbrennungslinie 1 einschließlich Feuerung / Kessel Linie 1 (BE 4.1) und der Rauchgasreinigung Linie 1 (BE 5.1 und BE 6.1) und den Rückbau der Speisewasserversorgung (BE 8.1).

Der in Betrieb verbleibende Restbestand der Anlage umfasst im Wesentlichen

- die Abfallanlieferung (BE 1) mit den zwei Waagen, Radioaktivitätserkennung und dem Wiegehaus,
- den vorhandenen Müllbunker, einschl. des ehemaligen Sperrmüllbunkers (BE 3.1),
- die Müllverbrennungslinie 3 mit Feuerung/Kessel (BE 4.3), die Rauchgasreinigung Linie 3 (BE 5.3) und die katalytische Rauchgasreinigung (BE 6.3),
- die Kaminanlage (BE 7),
- die thermische Anlage (BE 8),
- die Kalkmilchaufbereitung (BE 9) für die Müllverbrennungslinie 3,
- die Ammoniakwasserversorgung (BE 11),

- die Druckluftversorgung (BE 12),
- die Betriebswasserversorgung (BE 13),
- die Notstromversorgung (BE 14) und die Sicherheitsstromversorgung (BE 14.1),
- die Reststoffentsorgung (BE 15),
- die Betriebswasserentsorgung (BE 16) und
- das Gefahrstofflager (BE 19).

Neu errichtet werden im Wesentlichen die Betriebseinheiten für die neue **Müllverbrennungslinie 4** und für die neue **Linie 5 mit Klärschlamm-Monobehandlung (KSMB)** und mit **KS-Aschkonfektionierung**.

#### **Müllverbrennungslinie 4**

Die neue Müllverbrennungslinie 4 nutzt den bestehenden Müllanlieferungsplatz, den bestehenden Müllbunker mit den beiden Müllkränen sowie den Schlackebunker mit Schlackekran und Schlackeaustrag.

Die Müllverbrennung erfolgt mittels Feuerung auf einem Verbrennungsrost. Anschließend folgt ein 3 1/2 zügiger Vertikal-Dampferzeuger, bestehend aus Economiser, Verdampfer und Überhitzer. Der Dampferzeuger verfügt auch über eine Entaschung und die Schlacke wird in den bestehenden Schlackebunker geführt. Die Aufstellung der Dampferzeugeranlage erfolgt im bestehenden Kesselhaus am Ort der Linie 2, zukünftig Linie 4.

Der im Schacht liegende Müll wird durch den Aufgabeschieber quasi kontinuierlich dem Verbrennungsrost zugeführt. Der Übergang zum Verbrennungsrost wird durch einen kleinen Sturz zur Vermeidung von Rückzündungen getrennt.

Der Verbrennungsrost ist in mehrere Abschnitte (Rostzonen) unterteilt. Hier findet die Verbrennung in mehreren Phasen (Trocknung, Austreiben der flüchtigen Bestandteile, Feststoffausbrand, Nachverbrennung und Abkühlung der Schlacke) statt. Um diesen Vorgang zu ermöglichen, wird lastabhängig durch das Rost zonenweise geregelte Primärluft, welche vom Müllbunker in einer staubarmen Ausführung abgesaugt wird, eingedüst. Diese kann abhängig von der Brennstoffzusammensetzung mittels regelbarem Luftvorwärmer vorgewärmt werden. Die ausgebrannte Schlacke fällt am Rostende zum Schlackeaustrag. Der Schlackeaustrag der Linie 4 wird als Kratzkettenförderer ausgeführt.

Oberhalb vom Rost beginnt der Feuerraum, ausgeführt als Rohr-Steg-Rohr-Verdampferwände. Die Kontur vom Feuerraum ist definiert durch eine optimierte Rauchgasführung angepasst auf die oben beschriebenen Verbrennungszustände. Am Kessel Linie 4 werden Anschlüsse für die Prozessgaszuführung und Rauchgasabführung von bzw. zur KSMB ausgeführt.

Im Betrieb der KSMB wird vor der Zugabe von Sekundärluft an der Vorder- und Rückseite das Prozessgas aus der KSMB rechts und links über mehrere Düsen eingeblasen. Danach wird durch eine Einziehung mittels Venturieffekt und Sekundärlufteinblasung das Prozessgas und Rauchgas stark vermischt und mit weiterem Sauerstoff aus der Sekundärluft zur Verbrennung der flüchtigen Bestandteile versetzt.

Im Anschluss befindet sich der erste Zug. Hier wird eine gleichmäßige Gasströmung über den Querschnitt angestrebt. Dieser Bereich wird mittels Ausmauerung auf dem notwendigen Temperaturniveau > 850 °C, zur Sicherstellung des Ausbrands, für mindestens 2 Sekunden gehalten. Damit bei An-/Abfahrvorgängen bzw. Störungen die Mindest-Rauchgastemperatur sichergestellt wird, sind in diesem Segment auch zwei Gas-Zünd-Stützbrenner installiert.

Mittels testierter Temperaturmessungen, üblicherweise Thermoelemente in der Decke im 1. Zug, wird der Bereich stetig überwacht.

Im Betrieb der KSMB wird kurz vor Ende des Feuerraums bei ca. 900-1.000 °C Rauchgastemperatur ein Teilstrom des Rauchgases abgesaugt und dieses Heißgas dem Drehrohrföfen zur Klärschlamm-Monobehandlung zugeführt.

Nach Verlassen dieses Bereiches im Feuerraum durchströmt das Rauchgas die weiteren Kesselzüge. Der 2. Zug ist ein fallender Leerzug, um eventuelle Nachverbrennung bei > 650 C sicherzustellen und durch erhöhte Rauchgasgeschwindigkeit Aschepartikel zu beschleunigen und der Entaschung zuzuführen.

Der 3. Zug ist aufsteigend mit Heizflächen ausgerüstet; diese sind in Strömungsrichtung gesehen:

- Schutzverdampfer vor Überhitzer, zum Sicherstellen einer Rauchgastemperatur < 650 °C
- Überhitzer, aufgeteilt in 3 Stufen. Zwischen den Stufen wird der Dampf mittels Einspritzungen auf das notwendige Temperaturniveau gesenkt. Bedingt durch die starken Feuchteunterschiede im Rauchgas (mit oder ohne Klärschlamm-Monobehandlung) ist es sinnvoll, zwei Einspritzungen einzusetzen.
- Interner Economiser. Hier findet die rauchgasseitig erste Nutzung der Restwärme vom Rauchgas und die Vorwärmung des Speisewassers auf Trommeleintrittstemperatur statt.

In der Rauchgasreinigung befindet sich noch ein weiterer externer Economiser. Dieser ist als regelbarer Economiser ausgeführt, um die Rauchgasaustrittstemperatur den Erfordernissen der Rauchgasreinigung anzupassen.

Der Dampferzeuger ist an notwendigen Stellen mit einer Heizflächen-Reinigung ausgerüstet. Die im Kessel anfallenden Aschen werden unterhalb vom 2., 3. und 4. Zug über Trichter abgeführt. Die normalerweise thermisch hochbelastete Schnecke unter dem 2. und 3. Zug wird im Strahlungsschatten installiert, dadurch entfällt eine Kühlung von Trog und Schneckenbaum. Die Aschen werden mittels Zellenradschleusen abgeschottet und dem Aschetransportsystem zugeführt.

Alle thermisch und korrosiv hoch belasteten Bereiche des Kessels werden mittels Stampfmasse, keramischen Plattensystemen bzw. Cladding oder gleichwertiges geschützt.

Anschließend an den Dampferzeuger folgt die Rauchgasreinigungsanlage für die neue Linie 4.

Zuerst erfolgt die Hauptabscheidung der sauren Rauchgasbestandteile (SO<sub>x</sub>, HCl, HF) nach dem Prinzip der Trockensorption mit NaHCO<sub>3</sub>. Die nachfolgende NO<sub>x</sub>-Minderung der Rauchgase basiert auf einer katalytischen Entstickung (SCR) bei 230 °C. Nach der Abkühlung im externen Economiser erfolgt die Feinreinigung der Rauchgase in einer zweiten Trockensorptionsstufe mit Ca(OH)<sub>2</sub> und kohlenstoffhaltigem Adsorbens. Dies erlaubt die sichere Einhaltung der Luftschadstoff-Emissionswerte. Auch die Rauchgasreinigungsanlage wird weitgehend in der bestehenden Gebäudestruktur aufgestellt, wobei die beiden Gewebefilter auf dem Dach der bestehenden Gebäude Bauteil 02 und Bauteil 03 aufgestellt werden.

Die gereinigten Rauchgase der Linie 4, der bestehenden Linien 1 und 3 werden getrennt in den bestehenden dreizügigen Schornstein geführt. Der Schornsteinzug der bestehenden Linie 2 hat gegenüber denen der Linien 1 und 3 einen geringeren Innendurchmesser.

Zukünftig wird die Linie 4 an den bestehenden Kaminzug der Linie 1 angebunden. Solange die Linie 1 in Betrieb bleibt, wird deren Rauchgaskanal zum bestehenden Schornsteinzug der dann bereits rückgebauten Linie 2 geführt. Nach Rückbau der Linie 1 wird die Abluft der KS Aschekonfektionierung sowie die Abluft des Müllbunkers bei Stillständen an den bestehenden Schornsteinzug der bereits rückgebauten Linie 2 angebunden.

### **Neubaukonzept der KSMB**

Für die Behandlung von Klärschlamm ist geplant, nach Rückbau der Müllverbrennungslinie 1 einen Drehrohrofen einzubauen, der im Bereich des ehemaligen Kessels der Linie 1 platziert wird.

Die Klärschlamm-Monobehandlung ist als Nebenschaltanlage im Bypass zur Müllverbrennungslinie 4 konzipiert. Die thermochemische Behandlung von Klärschlämmen mittels Drehrohrofen wurde bereits erfolgreich großtechnisch in Kombination mit Müllverbrennungsanlagen erprobt.

Die thermische Klärschlammbehandlung erfolgt im direkt mit Heißgas (Rauchgas) beheizten Drehrohrofen im Gegenstromverfahren. Der Reaktor ist ein auf Laufringen gelagertes, rotierendes Stahldrehrohr, welches innen teilweise eine feuerfeste Auskleidung aufweist und in Richtung Austrag geneigt ist. Zu beiden Seiten des Drehrohrofens befinden sich Gehäuse mit Dichtungen, die den Prozess von der umgebenden Atmosphäre abschließen.

Da der Klärschlamm nicht vorgetrocknet wird, ist eine zusätzliche Trocknungszone im Drehrohrofen notwendig. Der Drehrohrofen lässt sich demnach entsprechend nachfolgender Abbildung in drei Zonen einteilen, die sich auch konstruktiv voneinander unterscheiden:

- Trocknungszone, Reduktionszone, Oxidationszone.
- Zone 1: Trocknungszone, Temperaturen zwischen 320 und 500 °C.
- Zone 2: Reduktionszone, Temperaturen zwischen 700 und 900 °C
- Zone 3: Oxidationszone, Temperaturen zwischen 800 und 1.100 °C

Der Klärschlamm gelangt von der Zuführungsseite zuerst in die Trocknungszone. Hier kommt dieser in Kontakt mit den Prozess- und Heißgasen, welche durch die Verdampfung des Wassers auf ca. 350 °C abkühlen.

In der Reduktionszone zersetzt sich der getrocknete Klärschlamm pyrolytisch. Durch die vorherige Zugabe der Additive werden leicht- bis mittelflüchtige Schwermetalle als Chloride in die Gasphase überführt.

In der folgenden oxidativen Zone setzt sich die Schwermetallreduktion bei Temperaturen zwischen 900 und 1.000 °C fort. Der elementare Kohlenstoff aus der pyrolytischen Zone kommt in Kontakt mit dem hier noch sauerstoffhaltigen Heißgas und oxidiert quantitativ. Der im Heißgas enthaltene Sauerstoff bewirkt bei ausreichend Kontakt mit dem Klärschlamm einen guten Ausbrand der Klärschlammasche. Großtechnisch konnten hierbei durch die Optimierung des Drehrohrofens Restkohlenstoffgehalte bis unter 1 % erreicht werden. Eine Nachverbrennung der Asche ist nicht notwendig.

Das Heißgas für die Beheizung des Drehrohrofens wird dem Rauchgas des neuen Müllkessels der Linie 4 in einem Temperaturfenster von 900 - 1.000 °C entnommen. Im Prozessgaskanal nach Drehrohrofen befinden sich zwei Radialventilatoren, die das bei der thermochemischen Behandlung entstehende Prozessgas (Mischung aus Heißgas, Wasserdampf und Pyrolyseprodukten) temperaturgeregelt aus dem Drehrohrofen abziehen. Das so erzeugte Druckgefälle sorgt für eine kontinuierliche Zuströmung der Heißgase zum Drehrohrofen.

Das in der reduktiven Zone entstehende, brennbare Prozessgas wird in den Feuerraum des Müllkessels der Linie 4 eingebracht und dort vollständig verbrannt. Dabei erfolgt die Rückführung des Prozessgases oberhalb des Müllrostes der Linie 4 mittels seitlicher Kanäle über diverse Düsen bzw. Öffnungen in den Feuerraum. Die Prozessgase werden dadurch gut mit dem Rauchgas der Rostfeuerung gemischt, um einen guten Ausbrand der unverbrannten bzw. pyrolytischen Zersetzungsprodukte zu erreichen. Anschließend an den 1. Zug durchläuft das gesamte Rauchgas den Dampferzeuger und die Rauchgasreinigung der Linie 4.

Die Anlieferung des Klärschlammes erfolgt an zwei Annahmehubern mit Schubbodenaustrag. Eine ausreichend dimensionierte Fremdstoffabscheidung stellt einen störungsfreien Betrieb sicher. Von den Bunkern aus wird der Klärschlamm in zwei Silos gefördert, welche ausreichend dimensioniert sind, um Klärschlamm für mind. 5 Tage vorzuhalten. In der Förderstrecke zwischen Annahmehuber und Silos wird dem Klärschlamm bei Bedarf eine Salzlösung (z.B. 32%-ige Magnesiumchlorid-Lösung) zugemischt. Mit der Dosierung werden Schwermetalle in den thermochemischen Prozessen im Drehrohrofen als Schwermetall-Chloride in die Gasphase überführt und damit in der Asche angereichert. Die Klärschlamm-Silos werden mit Gleitrahmen ausgeführt.

Der Klärschlamm wird von den Silos kontinuierlich über Schlamm-pumpen zu einem Empfangsgefäß vor dem Drehrohrofen gefördert. Das Empfangsgefäß verfügt über Anschlüsse für eine zusätzliche Dosierung mit Salzlösung (z.B. Magnesiumchlorid-Lösung) und für Salzsäure als zweites Additiv. Die Zudosierung der Additive erfolgt an dieser Stelle nur bei Bedarf, d.h. im Falle stärker belasteter Klärschlämme.

Die Abluft, die durch die pneumatische Förderung anfällt, wird zusammen mit der Warmluft, welche über eine Haube über dem Drehrohrofen abgezogen wird, als Sekundärluft dem Kessel der Verbrennungslinie 4 zugeführt.

Die nach dem thermochemischen Prozess aus dem Drehrohrofen austretende Asche ist rieselfähig. Am Ausfallgehäuse des Drehrohrofens wird die Asche in eine isolierte Schurre mit Füllstandsüberwachung ausgetragen. Über die Füllstandsüberwachung wird sichergestellt, dass die Schurre stets ausreichend gefüllt ist, um Lufteintrag in den Drehrohrofen zu minimieren. Die Austragsschurre verfügt über einen Schieber, um den Austrag zu Wartungszwecken schließen zu

können. Für die Situation, dass eine der nachfolgenden Komponenten ausfällt, wird ein Notaustrag vorgesehen.

Nach der Austragsschurre wird die Asche über ein System bestehend aus zwei Kühlschnecken und einem Brecher heruntergekühlt. Der Brecher ist zwischen dem Austrag der ersten Kühlschnecke und dem Eintrag der zweiten positioniert. Durch den Brecher wird die Asche auf eine maximale Korngröße von 5 mm zerkleinert. Durch die Verkleinerung der Aschepartikel und damit der Erhöhung der spezifischen Oberfläche wird der Wärmeübergang zwischen Asche und den Kühlflächen der zweiten Kühlschnecke verbessert. Außerdem wird die anschließende pneumatische Förderung der Asche erleichtert.

Die Kühlschnecken kühlen die Asche für den sicheren Weitertransport auf ca. 60 °C ab.

### **Neubaukonzept der KS-Aschekonfektionierung mit Phosphorrückgewinnung**

Damit die phosphathaltige Klärschlammasche als Dünger in Umlauf gebracht werden kann, soll am Standort, in einem dem KSMB-Prozess nachgeschalteten zweiten Aufbereitungsschritt (KS-Aschekonfektionierung), eine Mahlung und bei Einhaltung der Grenzwerte der Düngegesetzgebung eine Staubbinding (Granulierung) vorgenommen werden.

Dazu wird die Asche nach der Kühlschnecke mittels pneumatischer Förderung zu einem Zwischensilo bei der KS-Aschekonfektionierungs-Anlage gefördert. Die Asche wird anschließend in einer Kugelmühle zu KS-Aschemehl vermahlen (Vorgabe der Düngemittelverordnung). Über eine Qualitätssicherung wird die Zusammensetzung des KS-Aschemehls überwacht. Bei Überschreitung der durch die Düngemittelverordnung vorgegeben Grenzwerte wird das KS-Aschemehl automatisch in ein separates Silo (KS-Aschemehl-Silo) gefördert. Dieses KS-Aschemehl wird dann extern verwertet.

Das düngemittelgeeignete KS-Aschemehl wird vor Ort mit einem Bindemittel (z.B. Natrium-Carboxymethylcellulose) vermischt und granuliert. Die hierbei entstehenden P-Aschegranulate werden anschließend getrocknet, in Silos (P-Aschegranulat-Silos) gelagert und per LKWs abgeholt. Das P-Aschegranulat kann dann als phosphathaltiger Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden und der Phosphor bzw. die Phosphate bleiben im Stoffkreislauf.

### **Betriebszustände der Linie 4 und KSMB**

Die Müllverbrennungslinie 4 kann auch betrieben werden, ohne dass die KSMB in Betrieb ist. Die KSMB kann aber nur betrieben werden, wenn die Müllverbrennungslinie 4 in Betrieb ist. Die Auslegung der RGR berücksichtigt die konkreten Auswirkungen der KSMB; ggfs. erhöhte SO<sub>2</sub>-Konzentration im Rauchgas (weshalb ein zweistufiges RGR-Konzept vorgesehen ist), und höhere H<sub>2</sub>O-Konzentrationen im Rauchgas (verstärkte SO<sub>2</sub>-Minderung an zudosiertem Kalkhydrat).

### **Weitere wesentliche Änderungen**

Bei der Müllverbrennungslinie 3 sind Anpassungen bei der Fördertechnik der Kesselasche sowie der Flugasche bzw. Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigung mit angepassten Anschlüssen an die baulich erhöhten Reststoffsilos notwendig.

### **Verfahrensablauf**

Auf Antrag der ENTEGA AG fand am 13. Juni 2022 auf der Grundlage einer vorgelegten Tischvorlage vom 13. Mai 2022 ein Scoping-Termin statt. Im Ergebnis wurde die Antragstellerin gem. § 2a Abs. 1 Satz 1 der 9. BImSchV über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen für das UVP-pflichtige Vorhaben unterrichtet.

Die ENTEGA AG hat am 28. Februar 2023 (Eingang bei der Behörde am 2. März 2023; Az.: 210/21-D40/10559(Andrea Versteyl Rechtsanwältin)) beantragt, ihr die Genehmigung zur wesentlichen Änderung des Müllheizkraftwerks Darmstadt (MHKW Darmstadt) für das o. g. Projekt zu erteilen.

Die Antragsunterlagen wurden im Zusammenwirken mit den u. a. Behörden auf Vollständigkeit geprüft und von der Antragstellerin am 30. Mai 2023 und am 27. Juni 2023 entsprechend vervollständigt. Die

Vollständigkeit der Unterlagen wurde am 4. Juli 2023 festgestellt. Im Weiteren erfolgten Antragsergänzungen am 8. und 17. November 2023.

Das Vorhaben wurde nach § 10 Abs. 3 BImSchG und § 8 der 9. BImSchV, öffentlich bekannt gemacht. Die Veröffentlichung erfolgte am 17. Juli 2023 im Staatsanzeiger für das Land Hessen (StAnz. Nr. 29, S. 958) und auf der Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Der Antrag, die zugehörigen Unterlagen und die zum Zeitpunkt der Bekanntmachung vorliegenden entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen wurden in der Zeit vom 24. Juli 2023 bis zum 23. August 2023 im Regierungspräsidium Darmstadt und bei dem Magistrat der Wissenschaftsstadt Darmstadt, Stadtplanungsamt nach § 10 Abs. 3 BImSchG öffentlich ausgelegt.

Die Kurzbeschreibung und der UVP-Bericht konnten in dem genannten Zeitraum im Internetauftritt des Regierungspräsidiums Darmstadt und der UVP-Bericht und die zum Zeitpunkt des Beginns des Beteiligungsverfahrens vorliegenden entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen im UVP-Portal auch online eingesehen werden.

Während der Einwendungsfrist vom 24. Juli 2023 bis 25. September 2023 wurden keine Einwendungen erhoben. Ein Erörterungstermin fand daher nach § 16 der 9. BImSchV nicht statt.

Im Staatsanzeiger für das Land Hessen vom 16. Oktober 2023 (StAnz. Nr. 42, S. 1323) wurde sodann bekanntgegeben, dass die vorgesehene Online-Konsultation entfällt; auf der Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt erfolgte eine gleichlautende Mitteilung.

Bereits vorab am 4. Oktober 2023, wurde die Antragstellerin nach § 16 Abs. 2 der 9. BImSchV über den Wegfall der Online-Konsultation unterrichtet.

### **Ausgangszustandsbericht**

Bei der Anlage handelt es sich um eine IE-Anlage (Nr. 8.1.1.3, Eintrag E in Spalte d im Anhang 1 zur 4. BImSchV), daher ist für relevante gefährliche Stoffe nach § 3 Abs. 10 BImSchG ein Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser (Ausgangszustandsbericht - AZB) zu erstellen, wenn die Möglichkeit einer Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden kann (§ 10 Abs. 1a BImSchG).

Ein AZB des Anlagenstandortes im Bereich des MHKW Darmstadt auf dem Betriebsgelände der ENTEGA AG, Otto-Röhm-Straße 19 in 64293 Darmstadt vom 16. Dezember 2016 (Bericht Nr. 16/6/0214/01) liegt bereits vorgelegt.

Im Zusammenhang mit der Änderungsgenehmigung werden keine neuen relevant gefährlichen Stoffe in der Anlage verwendet.

Auf der Erweiterungsfläche findet kein Umgang mit relevant gefährlichen Stoffen statt. Die Möglichkeit der Verschmutzung des Bodens durch relevant gefährliche Stoffe besteht nicht und für diesen Teilbereich ist kein AZB erforderlich.

### **Umweltverträglichkeitsprüfung**

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG unterliegt das Vorhaben dem Anwendungsbereich dieses Gesetzes.

Die UVP-Pflicht des Vorhabens ergibt sich aus der Einstufung in Nr. 8.1.1.2 der Anlage 1 zum UVPG i. V. m. § 1 Abs. 2 der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BImSchV).

#### **1. Vorbemerkung**

Gemäß § 20 Abs. 1a und 1b der 9. BImSchV hat die Genehmigungsbehörde, soweit es sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben handelt, auf der Grundlage der Antragsunterlagen, insbesondere der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV beigefügten Unterlagen, der Stellungnahmen von Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter die Auswirkungen des Vorhabens einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter zusammenfassend darzustellen und begründet zu bewerten.

Bei der Entscheidung über den Genehmigungsantrag hat die Genehmigungsbehörde die vorgenommene Bewertung nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die für die Erarbeitung der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen verwendeten wesentlichen Grundlagendaten sind in Kapitel 3 der Antragsunterlagen benannt. Ein Erörterungstermin bzw. eine Online-Konsultation hat nicht stattgefunden, weil keine Einwendungen gegen das Vorhaben vorgebracht wurden. Insofern ergab sich nicht das Erfordernis entsprechende Ausführungen diesbezüglich zu bearbeiten. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt vorliegend jeweils ausgehend von der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen anhand der dafür bestehenden fachgesetzlichen Grundlagen und darüber hinaus im Rahmen der Prüfung im Hinblick auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV.

Dabei ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Schutzgüter durch vielfältige Wechselwirkungen miteinander verknüpft sind.

Für Vorhaben in der Nachbarschaft von dem Wohnen dienenden Siedlungsbereichen, wie hier vorliegend, ist das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, von wesentlicher Bedeutung.

Das bedeutet nicht, dass dieses losgelöst von den weiteren Schutzgütern betrachtet werden darf. Deshalb wird nachstehend von dem Ansatz ausgegangen, dass Umweltqualität im komplexen Sinne von einer intakten Umwelt bestimmt ist und stets auch im Zusammenhang und unter den folgenden Gesichtspunkten zu bewerten ist:

- Beeinträchtigung der natürlichen Ressourcen und damit verbundene Wechselwirkungen,
- Beeinträchtigung von Nutzungspotenzialen.

Insbesondere wurden die Regelungen und Maßnahmen zur Minimierung von Umweltauswirkungen und zur Begrenzung von Emissionen und Immissionen über die Anforderungen der 17. BImSchV hinaus als Antragsgegenstand übernommen. Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995 (GMBI. S. 671) enthält des Weiteren unter Nr. 1 Vorschriften für die Bewertung der Umweltauswirkungen bei genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem BImSchG. Dort sind u. a. die fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe und medienübergreifenden Bewertungsgrundsätze für Wechselwirkungen aufgrund von Schutzmaßnahmen benannt. Im Ergebnis der Bewertung ist anzugeben, ob durch das geplante Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft hervorgerufen werden können (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) bzw. entsprechende Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die den Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG).

## 2. Allgemeiner Bewertungsansatz

Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss von den Forderungen des § 4e und der Anlage der 9. BImSchV ausgehen und die Auswirkungen eines Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter ermitteln und bewerten.

Es sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des beantragten Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

darzustellen und zu bewerten.

Neben der Betroffenheit der Schutzgüter durch direkte Wirkungen, wie z. B. Schadstoff-, Geruchs- oder Geräuschimmissionen, sind stets auch indirekte Wirkungen, z. B. durch Anreicherung über die Luft, über Grund- und Oberflächenwasser, Boden und die Nahrungskette zu betrachten, aus denen

Beeinträchtigungen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen folgen können. Deshalb sind mögliche Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der relevanten Merkmale des Vorhabens, der beigegebenen Fachgutachten und, wie vorstehend bereits dargelegt, der Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethode. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen werden allgemeine Umweltqualitätsziele und, soweit vorhanden, anerkannte Beurteilungskriterien, wie z. B. Grenz-, Richt- und Orientierungswerte herangezogen. Die Bewertung erfolgt unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren, Ursachenketten und Wechselwirkungen im Hinblick auf

- die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Auswirkungen,
- die Dauer bzw. Häufigkeit von Auswirkungen,
- die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen sowie
- die Intensität von Auswirkungen.

Dabei werden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen berücksichtigt und in die Bewertung eingestellt. Die fachliche Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt in der Regel fünfstufig skaliert, einen allgemeinen Überblick dazu gibt Tab. 1. Die damit verbundenen schutzgutbezogenen Bewertungskriterien werden bei den jeweiligen Schutzgütern ausgeführt.

- Keine Auswirkungen liegen demnach vor, wenn die Wirkfaktoren mit keinen messbaren bzw. nachweisbaren Umweltauswirkungen verbunden sind. Das schließt positive vorhabenbedingte Auswirkungen ein.
- Nicht erheblich sind Umweltauswirkungen, wenn die Wirkfaktoren nur zu Beeinträchtigungen von geringer Intensität führen. Diese Beeinträchtigungen sind dann ausgleichbar oder können auf ein Minimum reduziert werden. Ein Verlust der Funktionsfähigkeit von Umweltbestandteilen wird nicht hervorgerufen bzw. kann vernünftigerweise ausgeschlossen werden.
- Mäßige Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zwar mit erkennbaren bzw. nachweisbaren Einflüssen auf die Schutzgüter verbunden sind, jedoch die jeweiligen Funktionen weitgehend erhalten bleiben und die Auswirkungen für den Menschen tolerabel sind. Vermeidungs- und/oder Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen sind dabei zu berücksichtigen.
- Erhebliche Umweltauswirkungen können vorliegen, wenn Wirkfaktoren zu mittleren bis hohen Beeinträchtigungen eines Schutzgutes führen und dies nicht durch geeignete Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen reduziert oder kompensiert werden kann. Auswirkungen dieser Art sind i. d. R. mit einem Verlust von Funktionen oder Bestandteilen der Umwelt verbunden.
- Resultieren aus Umwelteinwirkungen Belastungen, die in den Schadensbereich fallen, z. B. wegen der Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, sind diese nicht tolerabel.

Tab 1: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der UVP

Wert	Bezeichnung	Erläuterung
1	keine Auswirkungen/ Vorsorgebereich	Das Vorhaben wird sowohl für bekannte als auch für vermutete Belastungen den Kriterien an die Vorsorge gerecht.
2	geringe Auswirkungen/ Belastungen	Es erfolgt der Einstieg in die Belastung der Schutzgüter, u. U. Beginn einer „schleichenden“ Umweltbelastung.
<b>Erheblichkeitsschwelle</b>		
3	mäßige Auswirkungen/ Belastungen	Die Schutzgüter können einer erheblich nachteiligen Veränderung unterliegen, eine nachhaltige Naturnutzung ist u. U. eingeschränkt.
4	signifikante Auswirkungen/ hohe Belastungen	Obergrenze dessen, was in Anlehnung an § 25 UVPG (§ 12 UVPG a. F.) als umweltverträglich erscheint (z. B. in der Begrifflichkeit „Nachteile und Belästigungen“ des BImSchG).

Wert	Bezeichnung	Erläuterung
<b>Verbotsschwelle</b>		
5	nicht tolerierbare Auswirkungen/ Schadensbereich	Vorhaben/Pläne, die derartige Auswirkungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auslösen, sind nicht umweltverträglich.

*Prüfung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens durch den Gutachter Dr. Jürgen Millat und Dipl.-Ing. Nicole Wachholz, UGB-Genemigungsmanagement GmbH, Rosa-Luxemburg-Straße 14, 18055 Rostock*

„Vernünftige Alternativen“ i.S.v. § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV

Eine BImSchG-Genemigung hat einen gebundenen Charakter, d. h. sie ist bei Vorliegen der Genemigungsvoraussetzungen zwingend zu erteilen. Daraus folgt, dass die Genemigungsbehörde keine Ermächtigung zur Prüfung anderweitiger, nicht die unmittelbaren Genemigungsvoraussetzungen betreffenden Aspekte hat und insbesondere auch nicht dahingehend, ob für das beantragte Vorhaben eine andere Anlagenart oder ein anderer Standort geeigneter sind<sup>12</sup>.

Vorstehende Feststellung betrifft ausdrücklich auch Abfallentsorgungsanlagen i. S. v. § 4 Abs. 1 S. 1 BImSchG und auch UVP-pflichtige Anlagen.

„Vernünftige Alternativen“ i. S. v. § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV, soweit sie vom Träger des Vorhabens geprüft wurden, sind dann nur Modifikationen innerhalb des Anlagenbetriebes (technische, stoffliche und organisatorische Verfahrensalternativen, lokale Standortverschiebungen), das war vorliegend die optimale Anordnung von Komponenten auf dem Anlagengelände.

Die Entscheidung über den Genemigungsantrag ergeht zu der letztlich beantragten Anlagenkonfiguration, es sei denn, die Umweltverträglichkeitsprüfung käme zu dem Schluss, dass eine andere technische oder organisatorische Alternative zu *erheblich geringeren Auswirkungen* führen würde. In diesem Fall wäre zunächst die Antragstellerin zu einer erneuten Prüfung aufzufordern.

Ein solcher Fall liegt hier nicht vor.

Potenzielle, vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkungen

Für die vorliegende Prüfung sind auf der Grundlage insbesondere der Anlagen- und Betriebsbeschreibung und des vorgelegten UVP-Berichtes die wesentlichen *Wirkfaktoren und Wirkpfade* zu berücksichtigen. Dabei sind die nachstehend angegebenen Phasen zu berücksichtigen.

Bauphase

In der Bauphase sind *potenziell* folgende Wirkfaktoren relevant:

- Flächeninanspruchnahme,
- Altlastensanierung,
- Wirkungen durch den Rückbau von Bestandsanlagen,
- Geräusch-, Schadstoff- und Geruchsemissionen der eingesetzten Baugeräte (Schall, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe u. ä.),
- Lichtemissionen,
- Schallemissionen und ggf. Erschütterungen durch Gründungsarbeiten,
- Entnahme und Einleitung von abgepumptem Baugrubenwasser, Wasserhaltung,
- Kranbetrieb etc.,
- visuelle und auditive Beeinträchtigungen.
- Abfallanfall.

<sup>12</sup> s. Jarass, H. D., *BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz – Kommentar*, 14. Auflage, Verlag C. H. Beck, München, 2022, Rn. 47 zu § 6 und Rn.33 zu § 10 BImSchG.

### Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit der Anlage und dem Betrieb sind potenziell folgende Wirkfaktoren verbunden:

- Flächeninanspruchnahme, Habitatverlust, usw.,
- Wirkungen durch Baukörper,
- Geräuschemissionen (einschließlich des anlagebezogenen Verkehrs),
- Luftschadstoffemissionen (einschließlich Verkehr),
- Emission von Geruchsstoffen,
- Emissionen von Keimen,
- Lichtemissionen,
- Elektromagnetische Strahlung,
- Erschütterungen,
- Wasserversorgung, Abwasserentsorgung,
- Wirkungen infolge des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen,
- Wirkungen aufgrund des Anfalls von Abfällen,
- Störungen und Emissionen durch Wartungs- und Servicearbeiten (einschließlich anfallender Abfälle, Abwässer usw.).

### Wirkfaktoren bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes

Neben den vorstehend genannten betriebsbedingten sind bei Havarien u. ä. ergänzend u. a. nachfolgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Wärmestrahlung,
- Emission von Brandgasen und damit verbundene Geruchsemissionen,
- möglicher Löschwassereintrag in das Grund- und Oberflächenwasser.

### Rückbau

Für den Fall der Stilllegung und ggf. eines Rückbaus sind Wirkfaktoren vergleichbar denen der Bauphase zu betrachten.

### **Schutzgutbezogene zusammenfassende Darstellung**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss von den Anforderungen des § 4e der 9. BImSchV, einschließlich der Anlage dazu, ausgehen und die Auswirkungen eines Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter ermitteln und bewerten.

Es sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des beantragten Vorhabens auf die Schutzgüter

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

darzustellen und nachfolgend begründet zu bewerten.

Neben der Betroffenheit der Schutzgüter durch direkte Wirkungen, wie z. B. Schadstoff-, Geruchs- oder Geräuschemissionen, sind stets auch indirekte Wirkungen, z. B. durch Anreicherung über die Luft, über Grund- und Oberflächenwasser, Boden und die Nahrungskette zu betrachten, aus denen Beeinträchtigungen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen folgen *können*. Deshalb sind mögliche Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der relevanten Merkmale des Vorhabens, der beigelegten Fachgutachten und, wie vorstehend bereits dargelegt, der Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden und der Ergebnisse eigener Ermittlungen unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethöden.

Einwendungen wurden nicht erhoben, mussten demnach nicht berücksichtigt werden.

Für die spätere begründete Bewertung der Umweltauswirkungen werden allgemeine Umweltqualitätsziele und, soweit vorhanden, anerkannte Beurteilungskriterien, wie z. B. Grenz-, Richt- und Orientierungswerte herangezogen.

Die Bewertung muss dann unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren, Ursachenketten und Wechselwirkungen im Hinblick auf

- die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Auswirkungen,
- die Dauer bzw. Häufigkeit von Auswirkungen,
- die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen sowie
- die Intensität von Auswirkungen

erfolgen, was bei der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen entsprechend zu berücksichtigen ist.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen werden vorliegend berücksichtigt und auch in die Bewertung eingestellt.

Abweichend von der Reihenfolge im vorstehend angeführten Kanon der Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV erfolgt nachstehend die zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, nach dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, weil sich in diesem Schutzgut viele der zuvor behandelten Wirkungen bündeln.

#### Untersuchungsgebiete

Im vorhabenbezogenen UVP-Bericht wird sachgerecht davon ausgegangen, dass bei Abfallverbrennungsanlagen, einschließlich der Nebenanlagen, Luftschadstoffemissionen der Wirkfaktor mit der größten Reichweite sind, so dass durch die Wahl des dafür einschlägigen Untersuchungsraumes auch für die weiteren Schutzgüter das Untersuchungsgebiet i. d. R. hinreichend dimensioniert ist.

Das bedeutet auch, dass die notwendigen Untersuchungsräume für andere Wirkfaktoren kleiner sein können.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft-21<sup>13</sup> ist als Beurteilungsgebiet für Luftschadstoffimmissionen die Fläche definiert, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht **und** in dem die Gesamtzusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 % des Immissions-Jahreswertes beträgt.

Die Schornsteinhöhe der Anlage beträgt 100 m. Danach resultiert gem. TA Luft ein Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 5.000 m um den Emissionsschwerpunkt<sup>14</sup>.

Für die Ausbreitungsrechnungen von Luftschadstoffen wurde ein rechteckiges Rechenggebiet mit 11,5 km x 11,5 km Ausdehnung festgelegt, das als erweitertes Untersuchungsgebiet insbesondere im Hinblick auf naturschutzfachliche Belange (Natura 2000-Gebiete) herangezogen wird.

Wird der Untersuchungsraum<sup>15</sup> nach Art und Reichweite schutzgutbezogen anders als gem. TA Luft gewählt, wird darauf in den nachfolgenden Sachkapiteln jeweils verwiesen.

---

<sup>13</sup> TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 18. August 2021 (GMBI. Nr. 48-52 vom 14.09.2021 S. 1050).

<sup>14</sup> Weit überwiegend wird die Kreisfläche aus Gründen der Praktikabilität ohne Differenzierung nach den Gesamtzusatzbelastungen konservativ vollständig zur Bewertung herangezogen, so auch vorliegend.

<sup>15</sup> Die Begriffe „Beurteilungsgebiet“, „Untersuchungsgebiet“ und „Untersuchungsraum“ werden hier und nachstehend hinsichtlich der Ausdehnung synonym verwendet.

## Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der biologischen Vielfalt handelt es sich um die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen (Legaldefinition nach § 7 (1) Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)).

Die Betrachtungen hinsichtlich der vorkommenden Biotoptypen, in Verbindung mit den faunistischen Bestandserfassungen, sind geeignet, mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet zu identifizieren und zu bewerten.

Untersucht wurde der gesamte Kraftwerkskomplex einschließlich der dazu gehörenden Grünflächen mit Baumbestand (Platanen). Die Untersuchungen erstreckten sich einerseits auf die Spurensuche nach indirekten Besiedlungshinweisen, wie z. B. alte Nestbauten, Kotspuren oder Nahrungsreste. Andererseits wurde im Rahmen von Begehungen gezielt überprüft, ob es Nachweise oder eindeutige Hinweise einer aktuellen Besiedlung gibt. Dies sind z. B. Funde besetzter Nester, artspezifische Verhaltensweisen, die auf ein Brutgeschehen deuten, Einflüge in Hohlräume oder Ausflüge aus solchen. Dazu kamen Detektoruntersuchungen im Zusammenhang mit einer potenziellen Besiedlung durch Fledermäuse. Es wurden an sieben Terminen zwischen Mai bis September Tages- oder Abend-Begehungen durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Horchbox installiert, die zunächst am Gebäude im Bereich der geplanten Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen und später im Bereich des parallel zum Sensfelder Weg verlaufenden Baumstreifens aufgestellt wurde.

Weiterhin wurde der Baumbestand aufgenommen und sein Zustand auf Grundlage der FLL-Baumkontrollrichtlinie bewertet. Die Bestandsaufnahme erfolgte an drei Terminen zwischen September und November 2022, mittels Zollstocks und Maßband sowie einem Laser-Höhen- und Entfernungsmesser.

### **Schutzgut Tiere**

Wildlebende Tiere, ihre Populationen und Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind gem. § 1 BNatSchG dauerhaft zu sichern. Im Fokus stehen vor allem Schlüsselarten oder -gruppen. Im Rahmen von Umweltprüfungen kommt den Leit- und Zielarten des Naturschutzes, besonders oder streng geschützte Arten nach BNatSchG, eine besondere Bedeutung zu. Das zu prüfende Artenspektrum hängt von den vorhabensspezifischen Wirkungen ab. Für die Beurteilung wird auf gezielte Erfassungen von Indikator- und Zeigerarten zurückgegriffen.

Die Vielfalt von Tierarten ist ein wichtiger Teil der biologischen Vielfalt. Um Doppelbewertungen dieses Aspektes zu vermeiden, werden „Vielfaltskriterien“ nicht beim Schutzgut Tiere, sondern beim Schutzgut Biologische Vielfalt berücksichtigt.

### **Bestandssituation**

Potenzielle Lebensstätten von Vögeln und Fledermäusen finden sich vorliegend insbesondere in den Dach- und Fassadenbereichen, im Bereich versteckter Absätze, Winkel und Nischen sowie in von außen zugänglichen Hohlräumen, wie sie hinter Abdeckungen und Verkleidungen zu finden sind. Dort sind auch Einschluflmöglichkeiten in das Innere von Gebäuden oder Gebäudeteilen mit Besiedlung vor allem dachnaher Innenraumbereiche denkbar. Weitere mögliche Lebensräume befinden sich im Bereich der angrenzenden Grünflächen, die insbesondere durch Platanen mittleren Alters gebildet werden.

### **Fledermäuse**

Es wurden insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen. Diese waren Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus. Alle Arten wurden ausschließlich jagend oder im Überflug festgestellt. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus. Es wurden jeweils nur einzelne kurze Kontakte aufgezeichnet. Räumlich war dies zumeist im Bereich der Grünflächen nördlich und östlich des Gebäudekomplexes der Fall, wo im Umfeld dortiger Platanen punktuell auch einzelne Individuen kurz gesichtet werden konnten. Sie flogen dann jeweils rasch wieder in Flächen jenseits der Anlage ab. Dies spricht für Jagdflüge außerhalb des Anlagenbereichs, wobei dieser jeweils nur kurz gestreift wurde. Auch die Aufzeichnungen der Horchbox belegen, dass die hier untersuchten Flächen allenfalls die Randbereiche von außerhalb des MHKW-Geländes liegenden Jagdgebieten darstellen. Zur Einordnung der Ergebnisse wurde eine Abendbegehung im 500 m Umfeld durchgeführt. Die festgestellten Kontakte zeigen, dass für Fledermäuse wesentlich attraktivere Lebensraumstrukturen ganz offenbar in den Gebieten jenseits des MHKW liegen.

Die Erfassungen ergaben keine Hinweise auf Quartiere im Gebäudekomplex. Der Baumbestand weist ebenfalls keine Habitatsignale auf (wie z. B. Baumhöhlen oder Spalten).

### *Brutvögel*

Es wurden insgesamt sechs Vogelarten nachgewiesen, von diesen kommen Rabenkrähe und Wanderfalke als Brutvögel vor. Ein Rabenkrähen-Paar wurde beim Nestbau auf dem Absatz eines Stahlträgers beobachtet, was als Brutversuch eingestuft wurde. Ein Bruterfolg konnte nicht abschließend geklärt werden.

Im oberen Teil des Kraftwerks-Schornsteins wurde bereits vor vielen Jahren ein Falken-Brutkasten angebracht. Nach Auskunft von Mitarbeitern der Anlage wurde der Brutkasten auf einem dortigen Steg vor vermutlich mehr als 20 Jahren in Zusammenarbeit mit Mitgliedern des NABU angebracht. Dort sind auch zwei Kameras installiert, von denen aus das Brutgeschehen jeweils dokumentiert wird. Nach Auskunft der Mitarbeiter brüteten dort Turmfalken, aber zumindest im Jahr 2022 handelte es sich eindeutig um ein Paar des Wanderfalken, das dort zwei Junge aufzog.

Der aus mittelalten Platanen bestehende Baumbestand des Geländes hatte keine Bedeutung als Bruthabitat für europäische Vogelarten. Gleiches gilt für nur punktuell vorhandenen und dort jeweils nur rudimentär entwickelten Strauchwuchs.

Weiterhin wurden Hausrotschwanz, Ringeltaube und Straßentaube als Gastvögel beobachtet. Am häufigsten vertreten war die Straßentaube. Im Fassadenbereich vorhandene Absätze auf Stahlträgern und ähnliche Strukturen sind zur Taubenabwehr mit Stahlstiften versehen und von daher zum Nestbau ungeeignet. Konkrete Neststandorte konnten auch in sonstigen Anlagenbereichen nicht gefunden werden.

Aufgrund des Gefährdungsstatus galt einem möglichen Vorkommen des Mauerseglers besondere Aufmerksamkeit. Mauersegler flogen in oft hoher Anzahl im Luftraum über und abseits der Anlage. Es ergaben sich keine Hinweise auf eventuelle Einflüge im Bereich der Anlage oder auf artspezifische Verhaltensweisen, die auf vorhandene Brutplätze schließen lassen. Die jeweils zahlreich im Luftraum fliegenden und jagenden Mauersegler (in der Spitze bis zu 50 Individuen) hatten ihre Aktivitätsschwerpunkte südlich und östlich der Anlage. Nur in Einzelfällen näherten sich einzelne Exemplare der Anlage bis auf ca. 20 m. Dabei handelte es sich aber eindeutig um zufällige Annäherungen bei Jagdflügen.

### Auswirkungen des Vorhabens auf Tiere

Das Vorhaben bedingt Veränderungen in und an Gebäuden. Des Weiteren müssen für die Errichtung von Nebenanlagen auch vorhandene Baum- und Strauchbestände entfernt werden.

Es kommt zu keinem Verlust von Fledermausquartieren. Die Funktion außerhalb der Vorhabenfläche gelegener, bedeutender Jagdgebiete von Fledermäusen bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens erhalten.

Der Standort des möglichen Brutplatzes der Rabenkrähe befand sich im nördlichen Anlagenteil, wo keine Umbauarbeiten vorgesehen sind. Rabenkrähen legen ihr Nest jährlich neu an und vergleichbare (suboptimale) Habitate finden sich auch in den künftigen Baustellenbereichen. Je nach Zeitpunkt der Baustelleneinrichtung und der jahreszeitlichen Ausführungszeiten ist es in Anbetracht der sich über mehrere Jahre erstreckenden Bauarbeiten denkbar, dass sowohl Rabenkrähen als auch andere allgemein verbreitete Vogelarten, die im Anlagenbereich aktuell nicht brüteten, dies zum Zeitpunkt der Arbeiten tun. Dies gilt sinngemäß auch für die zur Fällung vorgesehenen Platanen im Grünbestand der Anlage. Im Zusammenhang mit solchen Arbeiten ist nicht auszuschließen, dass die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tangiert werden. Zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen ist das Entfernen von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit zulässig. Weiterhin ist der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen, die vor dem Beginn einzelner Bauabschnitte erneute Kontrollbegehungen durchführt und erforderlichenfalls konkrete Vermeidungsmaßnahmen einleitet.

Die ökologische Funktion der potenziell betroffenen Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Insbesondere die vorgesehenen Ersatzbaum- und Gebüschpflanzungen in der im Süden des Geländes gelegenen bauleitplanerisch festgesetzten Grünfläche erhöhen zudem die Brutplatzpotenziale im Umfeld des Vorhabens.

Die Vorhabenfläche weist keine besondere Bedeutung für Gastvögel auf. Weiterhin ergeben sich durch das Vorhaben nur geringe Veränderungen der bestehenden Beleuchtungssituation im Bereich des MHKW. Die umliegenden Lebensräume sind bereits im Bestand durch entsprechende Vorbelastungen geprägt.

### **Schutzgut Pflanzen**

Das Schutzgut Pflanzen umfasst die Teilaspekte Vegetation, Gefäßpflanzen und Biotope. Der Bewuchs mit Pflanzen ist der am besten sichtbare Teil des noch komplexeren Ökosystems.<sup>16</sup> Höhere Pflanzen sind wichtige Indikatoren für Umweltbedingungen und reagieren empfindlich auf die Veränderung abiotischer und biotischer Faktoren. Das Zusammenspiel von Arten und ihre Mengenverhältnisse wird als Vegetation bezeichnet. Mit zusätzlichen Informationen zur Nutzung, Raumstruktur und zu Standortfaktoren können Biotope charakterisiert werden, die bei im Wesentlichen übereinstimmenden Merkmalen zu Biotoptypen zusammengefasst werden. Biotoptypen bilden als Summenindikatoren die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ab.

#### **Bestandssituation**

Auf dem Gelände stehen 65 Einzelbäume in Pflanzflächen, die den Grünbestand wesentlich prägen. Die dominierende Baumart auf dem Werksgelände ist die Platane, vereinzelt auch Spitzahorn, Zierbirne, Hainbuche und Blauglockenbaum. Das umgebende Straßenbegleitgrün des öffentlichen Raums wird ebenfalls hauptsächlich von Platanen geprägt. Sie rahmen das Werksgelände ein und setzen sich in der Durchgrünung der Straßenzüge des Quartiers fort.

Die Pflanzflächen der Baumstandorte, sowie einzelne Flächen ohne aktuell vorhandene Baumpflanzung sind größtenteils mit Scherrasen und Wildkräutern flächig bewachsen. Vereinzelt wächst auch Efeu als Bodendecker. Einzelne Pflanzflächen sind zudem mit einzelnen Solitär-Sträuchern, wie überwiegend Eiben, Haselsträuchern und Kirschlorbeer oder flächig als freiwachsende Hecken mit Sträuchern, wie Liguster, Sommerflieder, Gartenhibiskus und Riesenspiere bepflanzt. Neben diesen gärtnerisch angelegten Flächen, liegt derzeit die sog. "Dreiecksfläche" (gemäß B-Plan Nr. 6.5: Grünfläche) südlich der Rampe des Müllheizkraftwerkes, als ruderalisierte Schotterfläche brach. Auf der Fläche besteht ein schütterer, zur Mitte hin abnehmender Bewuchs aus häufigen und für ausdauernde Ruderalfluren im städtischen Umfeld typischen Wild-Kräutern.

Im Bereich des Vorhabens haben sich keine gesetzlich geschützten Biotope entwickelt. Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich der Baumschutzsatzung der Stadt Darmstadt.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf die Pflanzenwelt**

Für die Errichtung von Nebenanlagen müssen vorhandene Baum- und Strauchbestände entfernt werden. Im neu geplanten Zufahrtsbereich des MHKW werden acht Bäume überplant, von denen sieben gefällt werden müssen. Eine Verpflanzung ist ausschließlich bei einem vorhandenen Jungbaum fachlich sinnvoll möglich. Für die weiteren Bäume ist eine Neu- bzw. Ersatzpflanzung mit entsprechend großen Pflanzqualitäten fachlich sinnvoll und ermöglicht eine langfristige Entwicklung des Baumbestands. Weiterhin befinden sich sechs Bäume in einem schlechten Entwicklungszustand und sollten ebenfalls durch Neupflanzungen ersetzt werden. Insgesamt müssen 13 Bäume gefällt werden. Für acht dieser Bäume ist eine Genehmigung nach der städtischen Baumschutzsatzung erforderlich (Stamm-Umfang über 60cm). Diese werden im Verhältnis 1:1 ersetzt. Weitere fünf Bäume unterfallen nicht der Baumschutzsatzung, sollen jedoch ebenfalls im Verhältnis 1:1 ersetzt werden. Aufgrund der vorliegenden gesicherten Altlastensituation auf den Flurstücken 138/1 und 138/2 ist eine bodengebundene Eingrünung, insbesondere im Bereich der Erweiterungsfläche nicht, oder nur eingeschränkt möglich.

Folgendes Maßnahmenkonzept<sup>17</sup> ist Bestandteil des Genehmigungsantrages.

*„Die bestehenden Grünflächen werden durch Pflanzungen ergänzt und somit aufgewertet (s. Maßnahme G1 und G2). Die im B-Plan als private Grünfläche (gem. B-Plan 6.5 Ziffer I Nr. 9.2.1) ausgewiesene „Dreiecksfläche“ wird in ihrer Form der baulichen Entwicklung angepasst und*

<sup>16</sup> Dierschke, H. (1994): *Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden*. Ulmer, Stuttgart, 683 S. DOI: 10.17433/11.2019.50153745.453-462.

<sup>17</sup> Büro für Landschaftsarchitektur, Ökologie und Sachverständigenwesen, Erläuterungsbericht zur Grünflächenplanung, 17. Februar 2023.

*kompensiert (s. Kap. 18 B01; Ausnahme-/Befreiungsantrag) und neugestaltet (s. Maßnahme G3.1 und G3.2). Durch zwei weitere ergänzende Maßnahmen wird die neu hinzukommende Erweiterungsfläche des Geländes begrünt (s. Maßnahmen G4 bis G5). Für 8 erforderliche Fällungen ist eine Genehmigung nach der städtischen Baumschutzsatzung erforderlich. Die hierfür erforderlichen 8 Ersatzbaumpflanzungen werden durch Neupflanzungen vollständig ausgeglichen. Darüber hinaus werden weitere 5 Bäume durch Neupflanzungen ersetzt und weitere 15 zukünftig mögliche Baumstandorte identifiziert.*

*Insgesamt werden rund 2.360 qm Grünflächen (s. Maßnahme G3.1= 375 qm + G.3.2= 1.090 qm + G4= 860 qm) angelegt, 13 Stück Einzelbäume (s. Maßnahme G1) und ca. 14 Stück Solitärsträucher (s. Maßnahme G2) neu gepflanzt, sowie rund 160 lfm Zaunanlage (s. Maßnahme G5) begrünt.“*

## **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt bezeichnet die Variabilität innerhalb und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Inhaltlich bestehen zahlreiche Überschneidungen mit den Schutzgütern wie Tiere und Pflanzen (z. B. gefährdete oder geschützte Arten) und Landschaft (z. B. Strukturvielfalt). Bei der Beurteilung kann auf Informationen zurückgegriffen werden, die bei Erhebungen zu anderen Schutzgütern erfasst wurden. Die Auswertung der Daten erfolgt aus einer „Biodiversitätsperspektive“. Im Fokus steht der Erhalt der biologischen Vielfalt.

### **Bestandssituation**

Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine Quartiere von Fledermäusen. Die angrenzenden, städtischen Grünflächen weisen für Fledermäuse nur eine geringe Bedeutung als Jagdhabitat auf. Mit lediglich vier, eher sporadisch anzutreffenden Fledermausarten ist das, ansonsten auch im städtischen Bereich typische Artenspektrum unterrepräsentiert.

Ebenso sind typische Brutvogelarten des Siedlungsbereiches hier kaum vertreten. Eine Besonderheit ist der Brutplatz des Wanderfalken in einer Nisthilfe am Kraftwerks-Schornstein.

Der umliegende Baumbestand wird lediglich durch Platanen mittleren Alters geprägt.

### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Biologische Vielfalt**

Das Vorhaben bedingt keinen Verlust bedeutender Lebensräume. Die Strukturen in und an den Gebäuden weisen keine Eignung für Fledermausquartiere oder Brutplätze europäischer Vogelarten auf. Durch den Umbau und die Modernisierung der Gebäude kommt es lediglich im Baustellenbereich zu Veränderung, die potenziell eine Besiedlung durch allgemein verbreitete Brutvogelarten bedingen können. Zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Küken wird eine ökologische Baubegleitung eingesetzt, die vor dem Beginn einzelner Bauabschnitte eine erneute Kontrollbegehung durchführt und ggf. erforderliche Vermeidungsmaßnahmen einleitet.

Durch die Errichtung von Nebenanlagen müssen einzelne Gehölze entfernt werden. Dies erfolgt außerhalb der Brutzeit. Im weiteren Umfeld bleiben weiterhin Nistmöglichkeiten vorhanden bzw. werden durch die vorgesehenen Ersatzbaum- und Gebüschpflanzungen im Süden des Geländes erhöht. Das geplante Vorhaben bedingt keine Veränderung des Artenspektrums im Untersuchungsraum.

## **Schutzgebiete / Internationale Schutzgebiete**

### **Bestandssituation**

Das geplante Vorhaben liegt im weiteren Umfeld der Natura 2000-Gebiete (das kohärente Netz Natura 2000 umfasst die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Gebiete):

- FFH-Gebiet „Dommersberg, Dachsberg und Darmbachaue von Darmstadt“ (DE-6118-304), ca. 3,8 km südöstlich
- FFH-Gebiet „Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen“ (DE-6018-305), ca. 4,4 km nordöstlich
- FFH-Gebiet „Beckertanne von Darmstadt mit angrenzender Fläche“ (DE-6117-309), ca. 4,6 km südwestlich

- FFH-Gebiet „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt“ (DE-6117-304), ca. 4,6 km südwestlich
- FFH-Gebiet „Rotbühl“ (DE-6017-303), ca. 4,7 km nördlich
- Vogelschutzgebiet „Prinzenberg bei Darmstadt-Eberstadt“ (DE-6117-403), ca. 5,0 km südlich
- Vogelschutzgebiet „Griesheimer Sand“ (DE-6117-401), ca. 4,7 km südwestlich

### Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit den Antragsunterlagen wurde eine Unterlage zur FFH-Vorprüfung vorgelegt.<sup>18</sup> Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Aufgrund der Entfernung zu umliegenden Schutzgebieten wurden luftgetragene Stoffeinträge als potenziell relevante Auswirkungen untersucht. Es wurden sowohl Stickstoff- und Säureeinträge als auch andere Stoffeinträge betrachtet, die nachteilige Auswirkungen haben könnten.

Durch den zukünftigen Betrieb des MHKW wird nur im Bereich des Betriebsgeländes des MHKW sowie im direkt angrenzenden Nahbereich eine Säuredeposition von  $> 40 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  bzw.  $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  und eine Stickstoffdeposition von  $> 0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  hervorgerufen. Im Ergebnis werden somit die Abschneidekriterien in allen umliegenden Natura 2000-Gebieten eingehalten (TA Luft Anhang 9: Abschneidekriterium  $5 \text{ kg N}/\text{ha}\cdot\text{a}$ ). Somit liegen keine relevanten Stickstoffeinträge oder Säuredeposition vor, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Auch für andere Stoffeinträge wurde festgestellt, dass durch den Betrieb des MHKW in den umliegenden Natura 2000-Gebieten keine relevanten Schadstoffeinträge bzw. -anreicherungen in Böden stattfinden.

### **Schutzgebiete / Nationale Schutzgebiete und -objekte**

#### Bestandssituation

#### *Naturschutzgebiete*

Innerhalb des Untersuchungsraums sind nachfolgende Naturschutzgebiete gelegen.

- „Am Kleewoog von Gräfenhausen“, ca. 3,8 km nordwestlich
- „Darmbachau von Darmstadt“, ca. 3,9 km südöstlich
- „Bessunger Kiesgrube“, ca. 3,9 km südlich
- „Scheffheimer Wiesen bei Darmstadt“, ca. 4,0 km östlich
- „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt“, ca. 4,7 km südwestlich

#### *Landschaftsschutzgebiete (LSG)*

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von ausgewiesenen LSG. Im Umfeld der Siedlungsflächen ist das LSG Stadt Darmstadt großflächig ausgewiesen.

#### *Naturpark*

- Im Osten des Untersuchungsgebietes ist der Naturpark Bergstraße-Odenwald ausgewiesen.

#### *Nationalpark, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, RAMSAR-Gebiete*

- Im Untersuchungsraum sind keine dieser Schutzgebiete ausgewiesen.

#### *Naturdenkmale*

- Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Naturdenkmäler, geschützten Landschaftsbestandteile oder Alleen vorhanden.

<sup>18</sup> Müller-BBM Industry Solutions GmbH, FFH-Vorprüfung (Screening), für den geplanten Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt, Bericht Nr. M169804/03 vom 23. Februar 2023.

- Im Untersuchungsgebiet nach TA Luft sind eine Reihe unterschiedlicher Naturdenkmäler festgesetzt. Hierbei handelt es sich v. a. um ältere Einzelbäume. Sämtliche Naturdenkmäler befinden sich in einer Entfernung von mehr als 500 m zum Vorhabenstandort.

#### *Geschützte Landschaftsbestandteile*

- Im Untersuchungsraum sind keine geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

#### *Gesetzlich geschützte Biotope*

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG entwickelt. Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotope sind Abgrabungsgewässer nordöstlich und östlich in ca. 1,4 km Entfernung.

### **Spezielle artenschutzrechtliche Belange**

Maßgeblich sind hier die Vorgaben des § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG.

Es wurde für alle besonders und/oder streng geschützten Arten eine Konfliktanalyse durchgeführt. Im Ergebnis wurden Brutvögel und Fledermäuse als prüfungsrelevant identifiziert. Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Nachstehend werden die Punkte zusammenfassend dargestellt, die besondere Relevanz aufweisen.

Es wurde ein Fachbeitrag Artenschutz mit faunistischen Bestandserhebungen, Stand 20.01.2023 mit den Antragsunterlagen vorgelegt.

#### *Fledermäuse*

Es wurden insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen. Diese waren Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus. Alle Arten wurden ausschließlich jagend oder im Überflug festgestellt. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus. Die Erfassungen ergaben keine Hinweise auf Quartiere im Gebäudekomplex. Der Baumbestand weist ebenfalls keine Habitataignung auf (wie z. B. Baumhöhlen oder Spalten).

Die Erfassungen zeigen, dass das MHKW und sein engeres Umfeld für Fledermäuse offenbar als Quartier unattraktiv sind und auch als Jagdgebiet nur eingeschränkt mitgenutzt werden.

Das Vorhaben bedingt keinen Verlust von Quartieren. Die Funktion außerhalb der Vorhabenfläche gelegener, bedeutender Jagdgebiete bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens erhalten.

#### *Europäische Vogelarten*

Es wurden insgesamt sechs Vogelarten nachgewiesen, von diesen kommen Rabenkrähe und Wanderfalke als Brutvögel vor.

Im oberen Teil des Kraftwerks-Schornsteins wurde bereits vor vielen Jahren ein Falken-Brutkasten angebracht. Im Jahr 2022 brütete hier ein Paar des Wanderfalken, das dort zwei Junge aufzog. Der Brutkasten ist so positioniert, dass er auf der dem Baustellenbereich abgewandten Seite liegt. Baubedingte Störungen des Brutpaares können ausgeschlossen werden.

Der Standort des möglichen Brutplatzes der Rabenkrähe befand sich im nördlichen Anlagenteil, wo keine Umbauarbeiten vorgesehen sind.

Der aus mittelalten Platanen bestehende Baumbestand des Geländes hatte keine Bedeutung als Bruthabitat für europäische Vogelarten. Gleiches gilt für nur punktuell vorhandenen und dort jeweils nur rudimentär entwickelten Strauchwuchs.

Rabenkrähen legen ihr Nest jährlich neu an, und vergleichbare (suboptimale) Habitats finden sich auch in den künftigen Baustellenbereichen. Je nach Zeitpunkt der Baustelleneinrichtung und der jahreszeitlichen Ausführungszeiten ist es in Anbetracht der sich über mehrere Jahre erstreckenden Bauarbeiten denkbar, dass sowohl Rabenkrähen als auch andere allgemein verbreitete Vogelarten, die im Anlagenbereich aktuell nicht brüteten, dies zum Zeitpunkt der Arbeiten tun. Dies gilt sinngemäß auch für die zur Fällung vorgesehenen Platanen im Grünbestand der Anlage. Im Zusammenhang mit solchen

Arbeiten ist nicht auszuschließen, dass die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tangiert werden. Zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen ist das Entfernen von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit zulässig. Weiterhin ist der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen, die vor dem Beginn einzelner Bauabschnitte erneute Kontrollbegehungen durchführt und erforderlichenfalls konkrete Vermeidungsmaßnahmen einleitet.

Die ökologische Funktion der potenziell betroffenen Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Insbesondere die vorgesehenen Ersatzbaum- und Gebüschpflanzungen in der im Süden des Geländes gelegenen bauleitplanerisch festgesetzten Grünfläche erhöhen zudem die Brutplatzpotenziale im Umfeld des Vorhabens.

Die Vorhabenfläche weist keine besondere Bedeutung für Gastvögel auf.

### **Natura 2000-Verträglichkeit**

Vor der Zulassung oder Durchführung von Projekten und Plänen sind diese gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Das geplante Vorhaben liegt im weiteren Umfeld der Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Dommersberg, Dachsberg und Darmbachaue von Darmstadt“ (DE-6118-304), ca. 3,8 km südöstlich
- FFH-Gebiet „Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen“ (DE-6018-305), ca. 4,4 km nordöstlich
- FFH-Gebiet „Beckertanne von Darmstadt mit angrenzender Fläche“ (DE-6117-309), ca. 4,6 km südwestlich
- FFH-Gebiet „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt“ (DE-6117-304), ca. 4,6 km südwestlich
- FFH-Gebiet „Rotböhl“ (DE-6017-303), ca. 4,7 km nördlich
- Vogelschutzgebiet „Prinzenberg bei Darmstadt-Eberstadt“ (DE-6117-403), ca. 5,0 km südlich
- Vogelschutzgebiet „Griesheimer Sand“ (DE-6117-401), ca. 4,7 km südwestlich

Mit den Antragsunterlagen wurde eine Unterlage zur FFH-Vorprüfung vorgelegt.<sup>19</sup> Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Aufgrund der Entfernung zu umliegenden Schutzgebieten wurden luftgetragene Stoffeinträge als potenziell relevante Auswirkungen untersucht. Es wurden sowohl Stickstoff- und Säureeinträge als auch andere Stoffeinträge betrachtet, die nachteilige Auswirkungen haben könnten.

Durch den zukünftigen Betrieb des MHKW wird nur im Bereich des Betriebsgeländes des MHKW sowie im direkt angrenzenden Nahbereich eine Säuredeposition von  $> 40 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  bzw.  $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  und eine Stickstoffdeposition von  $> 0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  hervorgerufen. Im Ergebnis werden somit die Abschneidekriterien in allen umliegenden Natura 2000-Gebieten eingehalten. Somit liegen keine relevanten Stickstoffeinträge oder Säuredeposition vor, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Auch für andere Stoffeinträge wurde festgestellt, dass durch den Betrieb des MHKW in den umliegenden Natura 2000-Gebieten keine relevanten Schadstoffeinträge bzw. -anreicherungen in Böden stattfinden.

### **Schutzgut Fläche**

#### **Bestandssituation**

---

<sup>19</sup> Müller-BBM Industry Solutions GmbH, FFH-Vorprüfung (Screening), für den geplanten Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt, Bericht Nr. M169804/03 vom 23. Februar 2023.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche umfasst schutzgutspezifisch die vom Vorhaben unmittelbar betroffenen Flächen.

Insbesondere die Flächeninanspruchnahme, steht in enger Wechselwirkung mit allen weiteren Schutzgütern gem. § 1a der 9. BImSchV.

Auswirkungen eines Vorhabens betreffen durch den Flächenverbrauch unmittelbar die betroffene Fläche und nachfolgend den Boden einschließlich der organischen Substanz durch Überbauung/Versiegelung, Verdichtung, Erosion u. ä.

Für die Ermittlung und Bewertung des aktuellen Zustands des Schutzgutes Fläche wie der Auswirkungen durch das Vorhaben liegen derzeit keine rechtlich bindenden Beurteilungsmaßstäbe vor. Als allgemeines Umweltqualitätsziel ist eine deutliche Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen signifikant zu reduzieren.

Die mit der Bauleitplanung ausgewiesene Flächennutzung entspricht der des beantragten Vorhabens. Auch benachbarte Flächen befinden sich in einem weitgehend durch industrielle/gewerbliche Anlagen dominierten Gebiet. Auch die angrenzenden Siedlungsbereiche der Stadt Darmstadt sind durch einen hohen Flächenverbrauch geprägt.

Das Betriebsgrundstück des MHKW nimmt derzeit 25.294 m<sup>2</sup> in Anspruch.<sup>20</sup>

Die Bestandssituation ist insbesondere durch einen hohen Versiegelungsgrad auf Flächen gekennzeichnet, die für das Vorhaben in Anspruch genommen werden sollen. Teile des Geländes sind als Pflanzflächen mit Einzelbäumen oder Sträuchern angelegt. Neben diesen gärtnerisch angelegten Flächen, liegt derzeit die sogenannte "Dreiecksfläche" (gemäß B-Plan Nr. 6.5: Grünfläche) südlich der Rampe des MHKW, als ruderalisierte Schotterfläche brach.<sup>21</sup>

#### Vorhabenbezogene Auswirkungen

- Das Betriebsgrundstück des MHKW soll unter Einbeziehen der Fläche für die westlich geplante H<sub>2</sub>-Anlage um ca. 3.897 m<sup>2</sup> auf ca. 29.191 m<sup>2</sup> erweitert werden. Der hier antragsgegenständliche Teil des Betriebsgeländes wird ca. 27.970 m<sup>2</sup> und damit ca. 1.897 m<sup>2</sup> mehr Fläche als im Bestand in Anspruch nehmen.
- Wirkungen in der Bauphase beschränken sich weitestgehend auf die Vorhabenfläche und darauf bereits bestehende Gebäude und betreffen damit bereits versiegelte bzw. überbaute Flächen.
- Durch das Vorhaben kommt es kleinteilig zu Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch Flächenverbrauch in Form von relevanter zusätzlicher Überbauung und Versiegelung. Es handelt sich bei den zusätzlich genutzten Flächen um eine geänderte Inanspruchnahme.
- Aufgrund des rechtskräftigen Bebauungsplanes werden Flächen beansprucht, die für den Anlagenzweck vorgehalten sind.
- Eingriffe in Pflanzflächen werden vollumfänglich ausgeglichen. Das erfolgt durch die Anlage von Pflanzflächen für Gehölze (ca. 375 m<sup>2</sup>), die Neuansaat von Blumenwiesen (ca. 1.090 m<sup>2</sup>) und die extensive Begrünung der Erweiterungsfläche (ca. 860 m<sup>2</sup>).
- Es werden keine unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen in Anspruch genommen, die Flächen schließen unmittelbar an weitere industriell/gewerblich genutzte Flächen sowie an Verkehrsflächen an.
- Die Flächennutzung ist für die Lebensdauer der Anlage dauerhaft. Baustelleneinrichtungsflächen oder Teile davon werden nur temporär in Anspruch genommen.
- Die Anlage ist hinsichtlich der Überbauung kompakt und insoweit flächensparend.

Mit dem Anlagenbetrieb ist keine weitere Inanspruchnahme des Schutzgutes Fläche verbunden.

---

<sup>20</sup> S. Kap. 5.1.3 der Antragsunterlagen

<sup>21</sup> s. Waltz, N., *Erläuterungsbericht zur Grünflächenplanung, Bauvorhaben: Antrag auf Änderungsgenehmigung gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG für den Umbau- und Modernisierung des Müllheizkraftwerk Darmstadt, Mörfelden-Walldorf*, 17.02.2023.

## **Schutzgut Boden**

### **Bestandssituation**

#### *Geologie*

Die Geologie wird maßgeblich durch den Oberrheingraben geprägt. Der Grabenbruch verläuft mitten durch das Stadtzentrum und trennt das kristalline Grundgebirge von den quartären Ablagerungen im Westen. Im Osten der Stadt wird das Grundgebirge von Sedimenten und Vulkaniten des Rotliegenden überlagert.<sup>22</sup>

Gemäß der geologischen Karte des Landes Hessen befindet sich das MHKW im Bereich von pleistozäner Fluss- und Windablagerungen in Form von Flugsanden und Lößablagerungen mit einer Mächtigkeit von mehreren Metern. Ähnliche geologische Verhältnisse finden sich ebenfalls in weiteren Bereichen des Untersuchungsraumes.

Im Osten bis Südosten des Untersuchungsgebietes sind dagegen neben quartären Flugsanden insbesondere kleinteilige Wechsel von Sand- und Tongesteinen, Vulkaniten sowie weitere Gesteinsformationen des Odenwaldes und Spessarts ausgebildet.

Das Betriebsgelände einschließlich der Verkehrswege ist außerhalb der bestehenden Gebäude insbesondere mit Beton-Verbundsteinen befestigt oder mit Beton- und Asphaltdecken versiegelt. Teilbereiche, die zumeist unmittelbar an die Gebäude angrenzen, sind als Grünstreifen angelegt und mit Rasen und niedrigen Bewuchs bepflanzt.

Einzelne Teilbereiche sind unversiegelt, mit Mineralschüttungen bedeckt oder mit unterschiedlichen Pflanzen bewachsen.

Der Bodenaufbau im Bereich des bestehenden und zukünftigen Betriebsgeländes des MHKW ist hinsichtlich der Schichtenfolge wie folgt zu charakterisieren:<sup>23</sup>

1. Straßenbefestigung, Asphaltierungen, Betonschichten,
2. Künstliche Auffüllungen (Sand, Kies, Bauschutt, sonst. Beimengungen),
3. Flugsande (quartäre Ablagerungen),
4. Lößböden (Quartär) aus tonigen Schluffen mit teils sandigen Beimengungen.

Die einzelnen Schichtenabfolgen können lokal differenzierte Mächtigkeiten aufweisen.

Im Vorhabenbereich stehen keine natürlichen Böden an.

Der bindige Schluff-Ton-Horizont mit stark unterschiedlicher Mächtigkeit (bis in Tiefen von ca. 12,0 – 15,0 m u. GOK) fungiert als Sperrschicht, die einen vertikalen Schadstofftransport in den unter dieser Schicht anstehenden Grundwasserleiter weitgehend verhindert.

#### *Bodeneigenschaften*

Der Boden erfüllt einerseits natürliche, andererseits Nutzungsfunktionen, wobei eine enge Verknüpfung des Bodens mit anderen Schutzgütern (z. B. Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt etc.) besteht. Das betrifft insbesondere die Lebensraum-, Puffer-, Filter- und die Ertragsfunktion sowie die Funktion als Archiv der Kulturgeschichte.

Der Vorhabenstandort ist weitestgehend versiegelt, so dass die Puffer- und Filterfunktion der Böden nicht zum Tragen kommt.

---

<sup>22</sup> s. Kap. 4.7.2 im vorhabenbezogenen UVP-Bericht (Kap. 4.7.2 der Antragsunterlagen).

<sup>23</sup> TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, *Ausgangszustandsbericht zum Zustand von Boden und Grundwasser im Bereich des MHKW Darmstadt auf dem Betriebsgelände der ENTEGA AG an der Otto-Röhm-Straße 19 in 64293 Darmstadt*, Stand: Oktober 2016, Berichts-Nr. 16/6/0214/01.

Lebensraum und Pufferfunktion sind aufgrund der Vornutzung ebenfalls nicht ausgeprägt, die Ertragsfunktion ist ebenso wenig relevant wie die als Archiv der Kulturgeschichte.

Im Bereich der Vorhabenfläche gibt es keine *Naturdenkmale/Geotope*.

### *Altlasten*

Die für die Erweiterung des Betriebsgeländes vorgesehenen Flurstücke 138/1 (teilweise) und 138/2 weisen Baulasteneintragungen aufgrund von Bodenverunreinigungen (Altlasten) auf. Hierzu heißt es:

*„Im Bereich des ehemaligen Gasometerstandortes besteht eine Bodenverunreinigung mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Zudem besteht eine Verunreinigung des Bodens und der Bodenluft mit Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (BTEX). Zur Sicherung dieser Flächen, bei denen eine schädliche Bodenveränderung vorliegt, ist die Oberflächenversiegelung aufrecht zu erhalten. Bei Eingriffen in die vorhandene Versiegelung auf dem Grundstück ist die zuständige Bodenschutzbehörde, das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt, Dezernat IV/Da 41.5 Bodenschutz, vorher zu beteiligen“.*

Die beiden o. g. Flurstücke werden als Altstandorte in der Altflächendatei des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie unter der Nummer 411.000.020-001.917 mit dem Status „Sanierung (Sicherung) abgeschlossen“ geführt.

## **Vorhabenbedingte Auswirkungen**

### Baubedingte Auswirkungen

Die Errichtung der Anlage (analog beim eventuellen Rückbau) kann für die Dauer der Bauphase *potenziell* mit Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Aushub und Verdichtung, den Eintrag von Luftschadstoffen, hier insbesondere von Staub (dieser auch in der unmittelbaren Nachbarschaft), bei Undichtigkeiten und Leckagen auch von wassergefährdenden Stoffen beim Betrieb von Baumaschinen und Fahrzeugen verbunden sein. Nur bei unsachgemäßem Umgang wären Auswirkungen bei der Lagerung von Abfällen und Abwässern möglich.

Durch die weitgehende Versiegelung ist ein Eindringen von Schadstoffen in tiefere Bodenschichten praktisch ausgeschlossen.

Im Bereich der vorstehend beschriebenen Altlast muss für Gründungen, Leitungstrassen, Parkplatz, Umfahrungsunterbau Boden ausgehoben werden, der kontaminiert sein kann. Die Maßnahmen werden auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.

Belastetes Aushubmaterial aus diesem Bereich wird abgedeckt separat in Haufwerken in Haufwerken gelagert und vollständig einer ordnungsgemäßen und schadlosen Entsorgung zugeführt.

Gering belastetes Material, auch Schotter, das den relevanten Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)<sup>24</sup> entspricht, kann in geeigneten Bereichen wiederverwendet werden.

Niederschlagswasser, das sich in den Baugruben sammelt, ist abzupumpen und aufzufangen. Je nach Analytik erfolgt eine Einleitung in die Kanalisation oder die Entsorgung als Abfall.

Abschließend sind die geöffneten Flächen wieder ordnungsgemäß zu versiegeln.

Durch die Nebenbestimmungen Nr. II 2.7, 2.8, 4.3, in dem bereits separat ergangenen Bescheid vom 18.07.2023, Az.: IV/Da 41.5-089a6361-2058 wird im Detail festgelegt, dass die Maßnahmen unter Fachaufsicht durchgeführt werden müssen, um so die Verschleppung von Kontaminationen zu unterbinden.

### Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben werden weitestgehend bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen.

---

<sup>24</sup> ErsatzbaustoffV – Ersatzbaustoffverordnung - Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, vom 9. Juli 2021 (BGBl. Nr. 43 vom 16.07.2021 S. 2598), zuletzt geändert am 13.07.2023 (BGBl. I Nr. 186).

Gegenüber dem Bestand werden die Lebensraumfunktion des Bodens und die Regulierungsfunktion für den Wasserhaushalt auf den versiegelten Flächen nicht zusätzlich beeinträchtigt. Das betrifft analog die Pufferfunktion, die in den vorliegenden sandigen Böden ohnehin nicht ausgeprägt ist.

Ein Verlust wesentlicher Bodenfunktionen in den oberen Bodenschichten auf diesen Flächen ist bereits mit der Vornutzung eingetreten und setzt sich dauerhaft fort.

Auswirkungen auf den Boden beim Anlagenbetrieb können potenziell durch den Eintrag von Luftschadstoffen, den Umgang mit Abfällen, hier sowohl Input als auch Output, und mit wassergefährdenden Stoffen eintreten. Dem wird durch technische und organisatorische Maßnahmen nach den einschlägigen Regelwerken, hier insbesondere die AwSV<sup>25</sup>, begegnet.

Hinsichtlich der Vorbelastung der Oberböden mit relevanten Luftschadstoffen wurde im vorhabenbezogenen UVP-Bericht (Tab. 57) belegt, dass für alle relevanten Schadstoffe die Hintergrundwerte nach UVPVwV<sup>26</sup> unterschritten werden.

Das gilt analog im Hinblick der Anreicherung in den oberen Bodenschichten (obere 30 cm) über einen Zeitraum von 30 Jahren, wonach die anlagebezogenen Bodenzusatzbelastungen für alle Parameter weniger als 0,51% des Orientierungswertes gem. UVPVwV (UVP-Bericht, Tab. 92) und < 1,3% (Sand) bzw. < 0,54% (Lehm/Schluff) gemessen an Vorsorgewerten der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV)<sup>27</sup> betragen.

Im Ergebnis der den Antragsunterlagen beigefügten Luftschadstoffimmissionsprognose<sup>28</sup> können somit relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, hier insbesondere durch die Schadstoffdeposition, nicht belegt werden.

#### *Auswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb*

Betrachtet wurden Havarien u. ä. sowie insbesondere mögliche Brandereignisse.

Die im Kap. 18 der Antragsunterlagen beschriebenen Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung entsprechen den rechtlichen Anforderungen.<sup>29,30</sup>

Auswirkungen durch den Eintrag von gefährlichen Luftschadstoffen bei solchen Ereignissen (außer Kontrolle geratene Prozesse, wie z. B. ein Bunkerbrand) sind u. a. bedingt durch den thermischen Auftrieb in der Regel nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbunden.

## **Schutzgut Wasser**

### **Bestandssituation**

#### *Grundwasser*

Das Untersuchungsgebiet berührt vier Grundwasserkörper (GWK):<sup>31</sup>

- Der Vorhabenstandort mit seiner näheren Umgebung befindet sich im Bereich des GWK DE\_GB\_DEHE\_2398\_3101, der den nördlichen und nordwestlichen Untersuchungsraum ausfüllt.
- Randlich im östlichen und südöstlichen Teil des Untersuchungsraumes befindet sich der GWK DE\_GB\_DEHE\_2398\_10103.
- Südlich und südwestlich befindet sich der GWK DE\_GB\_DEHE\_2396\_3101.
- In äußerster Randlage südlich liegt der GWK DE\_GB\_DEHE\_2396\_10102.

<sup>25</sup> S. Reymendt, S., *Fachtechnische Stellungnahme zur Eignungsfeststellung gemäß §42 AwSV*, Darmstadt, 02.02.2023.

<sup>26</sup> UVPVwV - *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung*, vom 18. September 1995 (GMBI. 1995 S. 671).

<sup>27</sup> *BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung*, vom 09. Juli 2021 (BGBl. Nr. 43 vom 16.07.2021 S. 2598).

<sup>28</sup> Müller-BBM Industry Solutions GmbH, *Immissionsprognose für Luftschadstoffe und Gerüche für den geplanten Umbau und die Modernisierung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt*, Bericht Nr. M169937/01, Köln, 23.01.2023.

<sup>29</sup> KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH, *Brandschutzkonzept – Bauvorhaben MHKW Darmstadt – Umbau und Modernisierung*, Darmstadt, 28.02.2023.

<sup>30</sup> s. Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt, IV/Da 41.4, vom 05.06.2023.

<sup>31</sup> <https://www.wasserblick.net/servlet/is/172830/>.

Alle vier Gewässerkörper befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand.

Die GWK 2396\_10102 und 2398\_10103 sind auch in einem guten chemischen Zustand, während die GWK 2398\_3101 (Belastung mit Ammoniumstickstoff, Nitrat und Pestiziden) und 2396\_3101 (Belastung mit Nitrat und Pestiziden) einen schlechten chemischen Zustand aufweisen.

Der Grundwasserspiegel im unmittelbaren Vorhabenbereich liegt bei ca. 10 – 11 m unter der Geländeoberkante (GOK).

Die Grundwasserfließrichtung in westliche Richtung ist vergleichsweise stabil, da die Entfernung zum Hauptvorfluter wechselnde Einflüsse der Wasserstände dämpft.<sup>32</sup>

Während der Baugrunduntersuchung im November 2022 wurde bis zur Erkundungstiefe von maximal 7,0 m u. GOK kein Grundwasser oder Schichtenwasser festgestellt.

Im Rahmen der in den Jahren 2012 und 2022 durchgeführten Baugrunderkundungen auf dem Gelände des MHKW wurde Grundwasser am Übergang der Lösslehme zu den quartären Sanden in einem Flurabstand von ca. 12,5 m ermittelt.

Ein geschlossener Grundwasserhorizont ist somit über die erkundeten Tiefen nicht vorhanden und muss bei der Baumaßnahme nicht berücksichtigt werden.

Generell kann bei den vorhandenen hydrogeologischen Verhältnissen aber grundsätzlich in allen Tiefenlagen (auch oberflächennah) niederschlagsabhängig Schichtwasser nicht ausgeschlossen werden.<sup>33</sup>

Die lokale Grundwassersituation wird wesentlich durch Einflüsse des ehemaligen, östlich des Betriebsgeländes gelegenen Gaswerkes geprägt. Die Schadstofffahne im Grundwasserabstrom hat nach vorliegenden Informationen<sup>34</sup> eine Länge von mehr als 900 m, eine Breite von ca. 140 m und passiert das Grundstück des MHKW Darmstadt von der nördlichen Grundstücksgrenze bis etwa in Höhe des Gebäudes BT 07 (Kamin).

Vorbelastungen des Grundwassers im Bereich des MHKW wurden 2016 und 2017 erneut untersucht. Es wurden keine sanierungsrelevanten Befunde ermittelt.

Hinsichtlich der Vorbelastung der GWK im weiteren Umfeld wird auf die vorstehenden Ausführungen aus den Gewässersteckbriefen verwiesen.

### *Oberflächengewässer*

Im Untersuchungsgebiet nach TA Luft sind mehrere Gewässerläufe vorhanden. Neben kleineren namenlosen Gewässern bzw. Gräben handelt es sich insbesondere um die nachfolgenden Bäche und Gräben.

- Darmbach / Landwehr (quert unterirdisch den Bereich des (erweiterten) MHKW-Geländes). Das Gewässer umfasst zwei Abschnitte mit unterschiedlichen Teilbezeichnungen.
- Molkenbach (nördlich),
- Blindgraben (nordwestlich),
- Schlimmergraben (nördlich bis nordwestlich),
- Helgengraben (nordwestlich),
- Ohlenbach (nördlich),
- Ruthsenbach (östlich bis nördlich),
- Bach vom Rücksbrunnchen (östlich),
- Bach vom Jagdschloß Kranichstein (nordöstlich),
- Silz (nordöstlich),

<sup>32</sup> TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, *Ausgangszustandsbericht...*, a. a. O.

<sup>33</sup> Dr. Hug Geoconsult GmbH, *Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) Frankfurter Straße 100 Darmstadt, Müllheizkraftwerk (MHKW) Umlegung einer Ferndampf- und Kondensatleitung, Otto-Röhm-Straße 19-25, Darmstadt, 1. Bericht: Baugrunduntersuchung, geo- und abfalltechnisches Gutachten*, Projekt Nr. 22148901, Oberursel, 2023.

<sup>34</sup> TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, *Ausgangszustandsbericht...*, a. a. O.

- Mühlbach (nördlich).

Darmbach und Molkenbach verlaufen im Stadtgebiet größtenteils unterirdisch bzw. in der Kanalisation. Die Wässer werden derzeit im städtischen Zentralklärwerk behandelt.

Die offenen Gewässer im Untersuchungsgebiet liegen abseits der Hauptausbreitungsrichtung von Luftschadstoffen und/oder in einer Entfernung von > 2,5 km zur Hauptemissionsquelle (100 m hoher Schornstein).

### *Überschwemmungsgebiete*

Der Standort liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.<sup>35</sup>

Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet befindet sich ca. 1,5 km westlich des Betriebsstandortes. Aufgrund der Lage und Entfernung zu Überschwemmungsgebieten bestehen keine Hochwasserrisiken für das MHKW.

### *Wasserschutzgebiete*

Im Untersuchungsgebiet befinden sich randlich die Wasserschutzgebiete

- WSG WW Braunshardt, Hessenwasser, WSG-ID 432-008, Schutzzone III (ca. 4,2 km nordwestlich),
- WSG WW Gerauer Land; Groß-Gerau, WSG-ID 433-004, Schutzzone IIIB (ca. 4,3 km nördlich),
- WSG WW Stadt Pfungstadt, WSG-ID 432-143 Schutzzone III (ca. 4,8 km südlich).

Gewinnungsbrunnen befinden sich außerhalb des Untersuchungsraumes gem. TA Luft.

### *Heilquellenschutzgebiet*

Heilquellenschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

## **Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt**

### *Baubedingte Auswirkungen*

- Bei Baumaßnahmen werden nur Flächen in Anspruch genommen, die für die Grundwasserneubildung aufgrund der langjährigen Vornutzung ohne Bedeutung sind. Die in Anspruch genommenen bisher unversiegelten Flächen sind von irrelevanter Größe.
- Bei in den Boden eingreifenden Tätigkeiten werden die vorhandenen Bodenverunreinigungen / Altlasten wie vorstehend beschrieben berücksichtigt.
- Erforderlichenfalls entnommenes Schichtwasser wird je nach Belastung in die Kanalisation eingeleitet oder ordnungsgemäß und schadlos entsorgt.
- Luftschadstoffimmissionen durch den Baubetrieb sind nach Intensität und Dauer irrelevant.

### *Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen*

- Mit dem Betrieb der Anlage ist keine dauerhafte Grundwasserentnahme verbunden.
- Schädliche Schadstoffdepositionen durch staubgebundene Schadstoffe können ausgeschlossen werden. Die Deposition ist überwiegend irrelevant im Sinne der TA Luft. Trifft das nicht zu (hier bei Cadmium, Nickel und Thallium) sind die einschlägigen Immissionswerte sicher eingehalten.
- Die vorstehend dargestellten Ergebnisse zur Schadstoffanreicherung im oberen Bodenhorizont (s. 7.5.2) belegen, dass auch auf diesem Pfad keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu besorgen sind, da der Grundwasserspiegel sich in mehr als 10 m Tiefe befindet und obwohl wegen der zumeist fehlenden Abschirmung durch Dichtlagen ein generelles Eintragsrisiko für Schadstoffe vorliegt.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> <https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/ueberschwemmungsgebiete>.

<sup>36</sup> TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, *Ausgangszustandsbericht...*, a. a. O.

- Im UVP-Bericht (Tab. 95) wird darüber hinaus anhand der Methodik des Merkblattes Nr. 3.8/1 des Landesamtes für Wasserwirtschaft Bayern<sup>37</sup> gezeigt, dass die Zusatzbelastungen auf dem Wirkungspfad Boden - Grundwasser bei allen Parametern deutlich unterhalb von 1% liegen und damit geringfügig sind. Keine andere Aussage wird erhalten, wenn man konservativ annimmt, dass die zusätzlichen Schadstoffeinträge in den Boden vollständig mit dem Niederschlag ausgewaschen werden (UVP-Bericht, Tab. 96.). Das ist insoweit konservativ, als die Schadstoffe nicht vollständig gelöst werden und ein Großteil der Flächen versiegelt ist und damit das Niederschlagswasser gefasst und abgeleitet wird, und nicht in den Boden gelangt.
- Der Ausgangszustandsbericht 2016 kommt hinsichtlich des im Wesentlichen dem früheren Gaswerk zuzurechnenden lokalen Grundwasserschadens zu der fachgutachtlichen Bewertung, dass einer gleichartigen, gewerblich-industriellen Folge- bzw. Weiternutzung durch das MHKW nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen umwelttechnische Aspekte nicht entgegenstehen.
- Ebenfalls ausgeschlossen wird eine Schadstoffanreicherung in Oberflächengewässern, die zu einer nachteiligen Beeinträchtigung des Grundwassers führen kann (s. u.).
- Eutrophierende und versauernd wirkende Luftschadstoffe führen nur im unmittelbaren Anlagenumfeld zu geringfügigen Zusatzbelastungen. Dort handelt es sich aber weit überwiegend um versiegelte Flächen, so dass ein Eintrag in das Grundwasser nicht zu besorgen sein wird.
- Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit dritten Vorhaben (hier die gesondert beantragte Wasserstoffanlage) werden aufgrund von deren Spezifik nach Prüfung ausgeschlossen.

## **Auswirkungen auf Oberflächengewässer**

### *Baubedingte Auswirkungen*

- Auswirkungen durch die mit dem Baubetrieb verbundenen Luftschadstoff Immissionen können aus den vorstehend genannten Gründen auch für Oberflächengewässer ausgeschlossen werden.

Weitere baubedingte Auswirkungen sind entfernungsbedingt nicht gegeben.

### *Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen*

- Wie in der Luftschadstoffimmissionsprognose gezeigt, erreichen die Schadstoffdepositionen des MHKW im Wesentlichen nur den Vorhabenstandort und dessen unmittelbarer Nahbereich. In diesem Bereich befinden sich keine Oberflächengewässer bzw. sie verlaufen unterirdisch (Darmbach und Molkenbach). Relevante Schadstoffeinträge in die weiter entfernten Oberflächengewässer konnten ausgeschlossen werden.
- Eutrophierende und versauernd wirkende Luftschadstoffe führen nur im unmittelbaren Anlagenumfeld zu geringfügigen Zusatzbelastungen. Dort handelt es sich aber weit überwiegend um versiegelte Flächen, so dass auch ein relevanter Eintrag in Oberflächengewässer nicht zu besorgen sein wird.
- Für mögliche Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit dritten Vorhaben gilt das vorstehend Gesagte.

### *Abwasser*

Wie im Bestand soll prozessbedingtes Abwasser auch zukünftig in Sammelbecken erfasst werden. Das betrifft insbesondere Wasser aus dem Entschlackerbereich, Kühl- und Abschlammwasser. Dieses Wasser wird betriebsintern verwertet und nur in Ausnahmefällen gemäß den einschlägigen Bedingungen der Wissenschaftsstadt Darmstadt in die Kanalisation eingeleitet.

---

<sup>37</sup> Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Merkblatt „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerunreinigungen, Wirkungspfad Boden – Gewässer“ (Merkblatt Nr. 3.8/1 des LfW), München, 31.10.2001.

### *Niederschlagsentwässerung*

Das anfallende Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen wird erfasst und in die bestehende Kanalisation des MHKW eingeleitet. Von dort wird es zusammen mit Grauwasser in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

Die dem Betrieb zuzuordnende und zu entwässernde Fläche wird durch die beantragte Änderung nicht wesentlich erhöht.

### *Umgang mit wassergefährdenden Stoffen*

- Hinsichtlich des Austretens wassergefährdende Stoffe aus Fahrzeugen, Baumaschinen u. ä. wird davon ausgegangen, dass dieses Risiko durch Wartung und Instandhaltung minimiert ist. Im Dennoch-Fall werden die betroffenen Bodenschichten aufgenommen und ordnungsgemäß und schadlos entsorgt.
- Es gibt keine Anlagenteile, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, die in das Grundwasser eingebunden sind.
- In der Betriebsphase werden wassergefährdende Stoffe in Lageranlagen vorgehalten, die geprüft den Anforderungen der AwSV entsprechen.
- In den Bereichen, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, ist der Boden mit einer Versiegelung versehen bzw. es existieren Auffangwannen, die ein Eindringen wassergefährdender Stoffe in den Boden oder das Grundwasser verhindert. Darüber hinaus werden alle AwSV-Lageranlagen mit einer Überfüllsicherung ausgestattet (§ 23 Abs. 2 AwSV).
- In der Anlage werden flüssige wassergefährdende Stoffe der Wassergefährdungsklassen (WGK) 1 und 2 gehandhabt.

### **Schutzgut Klima**

Unter Klima i. S. v. § 2 Abs. 1 UVPG wird der mittlere Zustand der Witterungserscheinungen für einen bestimmten geographischen Raum und eine bestimmte Zeitspanne verstanden.

Dabei wird zwischen Mikro-, Meso- und Makroklima unterschieden.<sup>38</sup> Im Rahmen der UVP sind vor allem das Mikro- und das Mesoklima von Bedeutung. Seit der UVPG-Novelle 2017 ist das Makroklima im Kontext des globalen Klimaschutzes explizit Bestandteil des Schutzgutes geworden<sup>39,40,41</sup>

### *Mikroklima<sup>42</sup>*

Das Mikroklima beschreibt mittlere atmosphärische Zustände und wiederkehrende Phänomene im mikrometeorologischen Maßstabsbereich, hier atmosphärische Prozesse mit einer horizontalen Ausdehnung von wenigen Millimetern bis einigen hundert Metern. Mit Mikroklima ist das spezielle Klima eines Areals gemeint, das sich in den bodennahen Luftschichten ausbildet und stark von den vorhandenen Oberflächen (Untergrund, Bewuchs, Bebauung) beeinflusst ist.

Verschiedenheiten in der Geländeform oder im Pflanzenbewuchs können dabei auf engem Raum große Unterschiede in der Temperatur oder der Windgeschwindigkeit verursachen.

Bedeutsam ist das Mikroklima vor allem für die jeweilige Flora und Fauna eines Areals, aber auch für den Menschen.

Im vorliegenden Kontext ist das Standortklima als eine Form des Mikroklimas von Bedeutung.

---

<sup>38</sup> Peters, H.-J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar*, 4. Aufl. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2019, Rn. 9 zu § 2 UVPG.

<sup>39</sup> Beckmann, M. und M. Kment (Hrsg.), *UVPG/UmwRG*, 6. Aufl. Carl Heymanns Verlag, Hürth, 2023, Rn. 31 zu § 2 UVPG.

<sup>40</sup> s. BVerwG, Urteil vom 24.02.2021, 9 A 8.20; BVerfG, Beschluss vom 29.04.2021, 1 BvR 2656/18.

<sup>41</sup> s. Nr. 4 b. und 4c bb. der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV.

<sup>42</sup> Definitionen u. a. nach: Deutscher Wetterdienst (DWD), *Wetter- und Klimalexikon*, <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html>.

### *Mesoklima*

Das Mesoklima (wenn man die Abhängigkeit von regionalen Gegebenheiten wie z. B. der Landnutzung, betrachtet, das Regionalklima) deckt den Bereich zwischen Mikro- und Makroklima ab und hängt somit sowohl von groß- als auch von kleinskaligen, lokalen Prozessen ab.

Die horizontale Ausdehnung wird unterschiedlich definiert, im Allgemeinen wählt man einen Raum von einigen hundert Metern bis zu wenigen hundert Kilometern. Geländeform, Hangneigung und Beschaffung der Erdoberfläche sind dabei wichtige Einflussfaktoren. Ein typisches Beispiel ist das Stadtklima.

### *Makroklima*

Das Makroklima ist durch großskalige Prozesse geprägt. Es beschreibt kontinentale und globale Zusammenhänge.

Es handelt sich um das Klima einer ganzen Region oder eines Kontinents. Auch das globale Klima z. B. mit globalen Wind- und Meeresströmungen gehört dazu. Die Ausdehnung einer Klimazone beträgt dabei i. d. R. mehr als 500 Kilometer.

### Bestandssituation

#### *Makroklima*

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der kühlgemäßigten Klimazone und im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima Osteuropas. Es ist gekennzeichnet durch feuchttemperiertes Klima mit warm gemäßigten Westwinddriften und ganzjährigem Niederschlag.

#### *Mesoklima (Regionalklima)*

Der Einwirkungsbereich des MHKW Darmstadt liegt innerhalb der naturräumlichen Großlandschaft „Südwestliches Mittelgebirge/Stufenland“. Dieser Naturraum befindet sich in einem Klimabereich, der durch ein gemäßigtes, überwiegend feucht maritimes Atlantik-Klima geprägt ist. Die mit den vorherrschenden Westwinden vom Atlantik herantransportierten feuchten und mäßig-warmen Luftmassen führen im Allgemeinen zu kühl-gemäßigten Sommern und mäßig-kalten Wintern.

Die vieljährigen Mittelwerte für den Zeitraum 01.01.1991 bis 31.12.2020 (01.01.1971 bis 31.12.2000) für das Gebiet Darmstadt werden vom DWD<sup>43</sup> wie folgt angegeben:

Das durchschnittliche Mittel der Temperatur in 2 m Höhe liegt bei ca. 10,5 °C (10,0 °C). Der mittlere Niederschlag beträgt 717,6 mm/a (724,8 mm/a). Die durchschnittliche jährliche Sonnenscheindauer betrug 1.694 h/a (1.615 h/a).

Eistage (Temperaturmaximum unter dem Gefrierpunkt)<sup>44</sup> wurden 10,6 d/a (18,3 d/a), Frosttage (Temperaturminimum unter dem Gefrierpunkt) 71 d/a (65 d/a), heiße Tage (Maximum der Lufttemperatur > 30 °C) 18,5 d/a (9,3 d/a) und Sommertage (Maximum der Lufttemperatur > 25 °C) 63 d/a (42 d/a) ermittelt.

Die Hauptwindrichtung ist West-Südwest mit Nebenmaxima aus Nord-Nordost und Süd-Ost.

Die neutralen Ausbreitungsklassen (III/1 + III/2) sind mit ca. 57,7 % am stärksten vertreten, gefolgt von den stabilen Ausbreitungsklassen (I + II), die mit ca. 32,5 % vertreten sind. Die labilen atmosphärischen Verhältnisse (IV + V) kommen mit ca. 9,5 % am seltensten vor.

Aus dem Vergleich der Klimaparameter für zwei Messperioden ersichtlich, gehen mit dem Klimawandel allerdings systematische Verschiebungen bei allen Klimaparametern einher.

<sup>43</sup> [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html)

<sup>44</sup> <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html>

Die klimatische Bestandsaufnahme und deren Bewertung für den Raum Darmstadt werden zur Beschreibung und Bewertung der bioklimatischen und lufthygienischen Situation im Untersuchungsgebiet herangezogen.<sup>45</sup>

- Im Untersuchungsraum sind folgende Klimatope vorzufinden:
  - Gewerbe-/Industrieklimatop,
  - Innenstadt-, Stadt-, Vorstadtklimatop,
  - Grünflächenklimatop (innerstädtische Grünflächen),
  - Freilandklimatop,
  - Waldklimatop.
- Der Vorhabenstandort und seine nähere Umgebung sind dem Gewerbe-/Industrieklimatop zuzuordnen, die anschließenden Wohnnutzungen den Stadtklimatopen.
- Die weiteren Klimatope im Untersuchungsgebiet liegen nach gutachtlicher Bewertung unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren außerhalb von dessen Einwirkungsbereich und unterliegen deshalb vorhabenbedingt keinen relevanten Veränderungen.

Für das so eingeschränkte Untersuchungsgebiet gilt für den Bestand:

- Die Industrie- und Gewerbeflächen sind durch einen hohen Versiegelungsgrad und daraus folgend durch eine erhöhte Luftschadstoff- und Abwärmelast und damit eine stärkere Erwärmung und geringere Luftfeuchtigkeit gekennzeichnet.  
Nachts geben versiegelte/überbaute Flächen die tagsüber gespeicherte Wärme an die Umgebung ab. Dies führt zu einer nächtlichen Überwärmung gegenüber der Umgebung, dem sogenannten Wärmeinseleffekt.
- Die aerodynamische Rauigkeit ist erhöht und das bodennahe Windfeld gebremst. Dadurch können ausgeprägte Turbulenzstrukturen bei der Gebäudeumströmung entstehen.
- In den benachbarten Stadtklimatopen liegen je nach Dichte der Bebauung ähnliche Effekte in abgestufter Form vor.
- Das Betriebsgelände des MHKW Darmstadt ist eine nahezu vollständig versiegelte und in weiten Teilen durch Gebäude überbaute Fläche dar. Das gilt analog für die nähere Umgebung, wobei fließende Übergänge zum Innenstadt- und Stadtklima bestehen.  
Aufgrund dieser Sachverhalte liegt eine moderate bis starke Überwärmung vor. Hinzu tritt eine erhöhte bioklimatische Belastung durch Überwärmung und die erhöhte lufthygienische Vorbelastung.
- Im Nahbereich des Vorhabenstandortes bestehen keine Kaltluft-/Frischlufitentstehungsgebiete. Diese sind erst außerhalb der städtischen Bebauung anzutreffen. Es handelt sich hierbei um landwirtschaftliche Nutzflächen und Waldflächen.
- Im Bereich des Vorhabenstandortes und seines unmittelbaren Umfeldes sind keine Kaltluft- und Frischluftleitbahnen vorhanden.

## **Vorhabenbedingte Auswirkungen**

### *Bauphase*

- Für die zeitlich begrenzte *Bauphase* (vergleichbar beim *Rückbau*) wird unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es zu keinen erheblichen zusätzlichen Verkehrsspitzen kommen wird, davon ausgegangen, dass lediglich kleinräumige Staubaufwirbelungen kleinklimatisch relevant sein können, sich diese aber auf das unmittelbare Vorhabengebiet beschränken werden. Diese werden

---

<sup>45</sup> s. u. a: Wissenschaftsstadt Darmstadt, *Endbericht - Klimafunktionskarte, Gesamtstädtische Klimaanalyse mit Planungsempfehlungen und Integration der zukünftigen baulichen sowie klimatischen Veränderungen*, erstellt durch: INKEK - Institut für Klima- und Energiekonzepte, Lohfelden, 2017.

durch geeignete Maßnahmen wie die Befeuchtung der Fahrwege bei trockener Witterung minimiert. Ansonsten wird von keinen relevanten baubedingten Wirkungen auf das Klima ausgegangen.

#### *Anlage und Betrieb*

- Durch die Anlage wird es keine wesentlichen Veränderungen der Strömungsverhältnisse im Untersuchungsgebiet geben, da weitgehend bestehende Gebäude genutzt werden.
- Die Abwärme der Anlage und insbesondere aus dem 100 m hohen Kamin wird aufgrund der damit verbundenen Temperaturen bodennah nicht wirksam. Dies zeigen z. B. Messungen an großen Kohlekraftwerken.
- Der Bewölkungsgrad, die Sonnenscheindauer, der Strahlungshaushalt, die Niederschlagsintensität und die Bildung von Tau und Reif werden sich gegenüber dem Bestand nicht ändern. Ebenso kann ausgeschlossen werden, dass es in erheblichem Umfang zu zusätzlichem Nebel oder zu Glatteisbildung kommt.
- Nur bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes mit erheblicher Schadstoff- und Wärmefreisetzung (z. B. Brandereignisse) könnte es kurzzeitig und räumlich begrenzt zu Auswirkungen auf das lokale Klima kommen.

#### *Treibhausgasemissionen*

##### *Siedlungsabfallverbrennung*

Bei den Aspekten des Klimawandels stehen mögliche Auswirkungen eines Vorhabens auf das globale Klima als Teil der Atmosphäre im Vordergrund.

Thermischen Abfallbehandlungsanlagen kommen einem Entsorgungserfordernis für anderweitig nicht mehr bzw. nicht mehr sinnvoll verwertbare Abfälle nach. Die Verwertung von nicht sinnvoll recycelbaren Abfällen unter Nutzung der im Abfall gespeicherten Energie ist ein Baustein einer nachhaltigen Abfallwirtschaft und wirkt der Deponierung von Abfällen entgegen.

Da die in Abfällen gespeicherte Energie maßgeblich in den Kohlenstoffverbindungen enthalten ist, entstehen bei thermischer Verwertung zwangsläufig Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasser (H<sub>2</sub>O).

Darüber hinaus müssen biogene Anteile im Abfall berücksichtigt werden.

Zudem müssen bei der Bilanzierung der bei der Abfallverbrennung zwangsläufig freiwerdenden CO<sub>2</sub>-Emissionen die den Gesamtausstoß von Treibhausgasen (THG) mindernde Effekte einbezogen werden. So werden die mit der thermischen Verwertung verbundenen THG-Emissionen kompensiert durch:

- Vermeidung der Freisetzung von Deponiegasen wie Methan,
- Nutzung von hoch energieeffizientem Strom,
- Nutzung von Wärme (Substituierung von fossilen Energieträgern),
- Auskopplung von Prozessdampf und Prozessgas (überwiegend Substituierung von Gas),
- Gewinnung von Recyclingrohstoffen (vermiedener Aufwand für Gewinnung von Eisen, Aluminium und Kupfer aus natürlichen Lagerstätten) (hier im vorgelagerten Schritt).

Auch das Umweltbundesamt stellt fest, dass die thermische Verwertung von Abfällen als ein Beitrag zum Klimaschutz und zum Schutz von natürlichen Ressourcen zu werten ist, da die thermische Verwertung zu einer beachtlichen Strom- und Wärmegewinnung beiträgt und damit fossile Energieträger ersetzen kann.<sup>46</sup>

Fossile Brennstoffe werden zur Zünd- und Stützfeuerung sowie für den Betrieb der Notstromanlage genutzt, dabei handelt es sich aber um untergeordnete Mengen.

---

<sup>46</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3285.pdf>

Gesonderte fachgesetzliche Regelungen zum Schutz lokalklimatischer Verhältnisse liegen derzeit nicht vor. Auch das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)<sup>47</sup> enthält keine unmittelbar anlagebezogenen Anforderungen.

Das Bundes-Verwaltungsgericht hat vielmehr geurteilt<sup>48</sup>, dass (im verhandelten Fall) die Planfeststellungsbehörde, hier sinngemäß übertragen auf die Genehmigungsbehörde, bei ihrer Entscheidung zwar die Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaverträglichkeit zu berücksichtigen habe<sup>49</sup>, aus § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG jedoch weder eine gesteigerte Beachtungspflicht noch ein Optimierungsgebot folge: Ein Vorrang des Klimaschutzes gegenüber anderen Belangen lasse sich weder aus Art. 20a GG noch aus § 13 KSK ableiten.<sup>50</sup>

### *Klärschlammverbrennung*

Für die Klärschlammverbrennung gelten zunächst die vorstehenden Ausführungen fort. Brennstoffspezifisch ist festzustellen:

- Klärschlämme sind ein nicht zu vermeidender Abfall in Siedlungsgebieten. In Deutschland fallen jährlich ca. 1,8 Mio. t kommunaler Klärschlämme an, die entsorgt werden müssen.<sup>51</sup>

Die Aufbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen ist aus Bodenschutzgründen und wegen hygienischer Anforderungen nur noch in begrenztem Umfang sinnvoll, so dass ein zunehmender Anteil kommunaler Klärschlämme in Verbrennungsanlagen oder Mitverbrennungsanlagen verwertet wird.

- Durch die Verbrennung von Klärschlamm wird Kohlendioxid freigesetzt.

Die Untersuchungsergebnisse einer aktuellen Studie des UBA „zeigen, dass Klärschlämme aus kommunalen Anlagen mit untergeordneten gewerblichen Abwässern (< 45%, berechnet als mittlere Auslastung der Einwohnerwerte abzgl. der angeschlossenen Einwohnerzahl) ca. 80 % biogene Kohlenstoffanteile [...] aufweisen. [...] Kommunale Abwässer mit hohem gewerblichen Anteil (≥ 45 %) können wesentlich geringere Anteile an biogenem Kohlenstoff aufweisen. Bestimmt wurden Anteile von ca. 28 bis 71 % im Klärschlamm [...]“<sup>52</sup>

Der eingesetzte Klärschlamm besteht somit überwiegend aus organischen Stoffen, die das CO<sub>2</sub> nur kurzfristig speichern und dieses auch bei anderen Arten der (Abfall-)Behandlung oder durch Abbauprozesse wieder freisetzen.

- Das Anlagenkonzept sieht eine Kopplung mit der Verbrennungslinie 4 vor, was zu einer erheblichen Minderung von Kohlendioxidemissionen beiträgt.
- Emissionen des ebenfalls klimaschädlichen Gases Distickstoffmonoxid können durch Maßnahmen der Prozessführung (insbesondere Beschränkung des Luftüberschusses auf das erforderliche Maß und sichere Einhaltung der erforderlichen Verbrennungstemperaturen) minimiert werden.
- Methan entsteht lediglich in geringen Mengen, ggf. dennoch austretendes Methan wird über die Absaugung der Bunkersysteme und der Silos der Verbrennung zugeführt.<sup>53</sup>

## **Schutzgut Luft**

### **Bestandssituation**

Vorbelastungen im lufthygienischen Sinne sind Belastungen der Luft mit Schadstoffen aller Art (Immissionen), die die Gesundheit der Menschen, Tiere, Pflanzen und die Beschaffenheit von Ökosystemen sowie des kulturellen Erbes und von Sachgütern beeinträchtigen können.

<sup>47</sup> KSG - Bundes-Klimaschutzgesetz, vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I Nr. 48 vom 17.12.2019 S. 2513), zuletzt geändert am 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905).

<sup>48</sup> vgl. BVerwG, Urteil vom 04.05.2022, Az. 9 A 7.21, zur Nordverlängerung A 14 (VKE 2.2 Osterburg - Seehausen-Nord)

<sup>49</sup> BVerwG, a. a. O., Leitsatz 2 unter Verweis auf Art. 22a GG i. V. m. § 13 Abs. 1 KSG.

<sup>50</sup> BVerwG, a. A. O., Leitsatz 6.

<sup>51</sup> Umweltbundesamt (Hrsg.), *Klärschlamm Entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland*, Dessau-Roßlau, Oktober 2018.

<sup>52</sup> Umweltbundesamt (Hrsg.), Gesine D. Lorenz, Voerkelius, S. und S. Huxol, *Bestimmung der biogenen Kohlenstoffgehalte von Klärschlamm und Faulgas und Untersuchung von Abhängigkeiten zu Kläranlagen-Basisdaten, Abwasserwerten und Klärschlammzusammensetzung*, UBA-Texte 149/2022, Dessau-Roßlau, Dezember 2022, S. 5.

<sup>53</sup> s. Kap. 6.2.2.3 und 6.2.2.4 der Antragsunterlagen.

Bei dem geplanten Anlagenstandort sowie dem näheren Umfeld handelt es sich um ein in unterschiedlichem Maße gewerblich und industriell genutztes Gebiet, dessen Betriebe jeweils anteilig auf die im Umfeld bestehende Immissionssituation einwirken.

Für den Einwirkungsbereich der zu ändernden Bestandsanlage liegen keine aktuellen Messdaten aus Immissionsmessungen vor. Das gilt auch für Informationen über Immissionen, die durch benachbarte dritte Anlagen verursacht werden.

#### *Messwerte aus dem Messnetz des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) aus dem Stadtgebiet Darmstadt*

Für die Beurteilung der Luftqualität (Vorbelastung) standen Daten der folgenden Messstationen zur Verfügung:

- Messstelle Darmstadt (DEHE001) (städtisches Gebiet, Hintergrundmessstelle Rudolf-Mueller-Anlage, 64287 Darmstadt),
- Messstelle Darmstadt Heinrichstraße (DEHE138) (städtisches Gebiet, Verkehr, Heinrichstraße, 64283 Darmstadt),
- Messstelle Darmstadt Hügelstraße (DEHE040) (städtisches Gebiet, Verkehr Hügelstraße, 64283 Darmstadt),
- Messstelle Darmstadt Hügelstraße I (DEHE132) (städtisches Gebiet, Verkehr Hügelstraße, 64283 Darmstadt)

Die Vorbelastungssituation lässt sich danach wie folgt beschreiben:<sup>54</sup>

- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Kohlenmonoxid (CO) weisen nur eine sehr geringe Vorbelastung auf.
- Die Messwerte für Stickstoffoxide an der Hintergrundmessstelle schöpfen den Immissionswert zu etwa 50 % aus. An den durch den Verkehr beeinflussten Messstellen wurden erwartungsgemäß deutlich höhere Stickstoffoxidbelastungen ermittelt. Außer an der Messstelle DEHE132 wurde eine rückläufige Tendenz gefunden.
- Die Feinstaubbelastung im Stadtgebiet ist gering, das gilt ebenso für Inhaltsstoffe im Feinstaub, soweit diese ermittelt wurden (Arsen, Blei, Cadmium, Nickel).
- Auch für die Parameter Staubbiederschlag und Inhaltsstoffe (Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Thallium) werden die Immissionswerte nur zu einem vergleichsweise geringen Anteil ausgeschöpft.

#### *Luftreinhalteplanung*

Der Anlagenstandort befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Luftreinhalteplanes (LRP) für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Darmstadt.<sup>55</sup> Veranlassung dafür waren insbesondere verkehrsbedingte Überschreitungen der Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>).

Die Erstfassung und die Fortschreibungen enthielten jeweils verkehrsbezogene Maßnahmen (u. a. die Einführung einer Umweltzone). Die formulierten Ziele wurden hinsichtlich der Feinstaubbelastung erreicht, während die Stickstoffdioxid-Belastung weiterhin den Grenzwert der 39. BImSchV nicht einhalten konnte. Mit der 3. Fortschreibung wurden deshalb weiteren Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität festgeschrieben.

#### Umweltzone

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb der Umweltzone der Stadt Darmstadt, die nahezu das gesamte Stadtgebiet von Darmstadt umfasst.

---

<sup>54</sup> s. vorhabenbezogener UVP-Bericht, a. a. O, Kap. 4.5.2.

<sup>55</sup> Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), *Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Rhein- Main, Teilplan Darmstadt – 3. Fortschreibung*, Nov. 2019.

## **Geruchsimmissionen**

Zur Vorbelastung durch Geruchsimmissionen im Umfeld des Vorhabens liegen keine Informationen vor. Mögliche Geruchsimmissionen durch den Betrieb der geänderten Anlage wurden mit einer Immissionsprognose ermittelt (s. u.). Weitergehende Untersuchungen zur Vorbelastungssituation waren danach nicht erforderlich.

## **Vorhabenbedingte Auswirkungen**

### *Bauphase*

- Während der Bauphase können temporär und mit geringer Intensität folgende Schadstoffemissionen auftreten:
  - Staub durch Bewegen, Transportieren und Lagern von lockerem Boden und losen Baustoffen (Schüttgüter),
  - Staubaufwirbelung durch Fahrbewegungen auf Wegen und Straßen,
  - Abgase aus Verbrennungsmotoren der eingesetzten Baumaschinen und LKW.
- Zur Minderung der Staubbelastung ist eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 5 bis 7 km/h angeordnet. Fahrwege und Flächen im Abkipfbereich sind von Abfällen und sonstigen betrieblichen Verunreinigungen durch regelmäßige und anlassbezogene Reinigungsvorgänge freizuhalten. Hierbei sind Staubaufwirbelungen, soweit wie technisch möglich, durch hinreichende Sprühbefeuchtung zu vermeiden (fortgeltende Nebenbestimmung Nr. 3.1.3 aus dem Bescheid vom 06.05.2020, Az.: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16).
- Die Emissionen sind bodennah und vergleichsweise gering und zeitlich begrenzt.

### *Betrieb*

- Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Immissionssituation wurden in einer Immissionsprognose für Luftschadstoffimmissionen und Geruchsimmissionen gem. TA Luft-21 untersucht<sup>56</sup>. Dabei wurden unter Berücksichtigung der jeweiligen BVT-Schlussfolgerungen bzw. BVT-Merkblätter alle in der 17. BImSchV begrenzten Luftschadstoffe berücksichtigt.  
Für die Ausbreitungsrechnungen wurden die für die Luftreinhaltung ungünstigen Bedingungen zugrunde gelegt, d. h., der Regelbetrieb unter Volllast über 8.760 h.  
Ermittelt wurde die Immissionsgesamtzusatzbelastung als Jahresmittelwert.
- Die Emissionsbegrenzungen für die Linie wurden antragsgemäß so festgelegt, dass insbesondere der obere Wert der Emissionsbandbreiten der BVT-Schlussfolgerungen „Abfallverbrennung“ mindestens eingehalten ist. Für die Linie 3 wurden die genehmigten Emissionsgrenzwerte angesetzt.
- Anteile für Stoffe, für die jeweils Summengrenzwerte einzuhalten sind, wurden für Linie 3 aus Messwerten der Emissionsüberwachung abgeleitet. Für die Linie vier wurden konservativ folgende Ansätze gewählt: Cd und Tl: jeweils 100 % des Summengrenzwertes, Sb bis Sn: jeweils 20%, As bis Cr: jeweils 40%. Bei Doppelnennungen wurde jeweils der ungünstigere Wert berücksichtigt.  
Für Benzo(a)pyren wurde wegen der gem. 17. BImSchV umzusetzenden weitestgehenden vollständigen Verbrennung sachgerecht von einem deutlich geringeren Anteil am Summengrenzwert ausgegangen, hier 0,003 mg/m<sup>3</sup>.
- Für die Abluft aus der Klärschlamm-Aschekonfektionierung wurde ein Gesamtstaubgrenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup>, für die Silos zur Lagerung von Betriebs- und Reststoffen jeweils von 5 mg/m<sup>3</sup> angesetzt.
- Der Emissionsschwerpunkt ist der Schornstein der Anlage (BE7), mit den Quellen der Verbrennungslinien 3 (E3) und 4 (E4).
- Ermittelt wurden ebenso die mit dem anlagebezogenen Verkehr verbundenen Schadstoffemissionen, insbesondere Staubemissionen.

---

<sup>56</sup> Müller-BBM Industry Solutions GmbH, *Immissionsprognose...*, a. a. O.

### *Immissionsorte*

- Für gasförmige und staubgebundene Schadstoffe befindet sich das Immissionsmaximum in einer Entfernung zur Hauptemissionsquelle von mehr als 1 km. Es wird im Folgenden konservativ zur Beurteilung der schadstoffspezifischen Immissionsgesamtzusatzbelastung herangezogen.
- Die Maxima für Partikelimmissionen und Schadstoffdepositionen befinden sich auf dem Anlagengelände, deshalb wurden i. S. v. Nr. 4.6.2.6 der TA Luft Beurteilungspunkte mit der höchsten Belastung außerhalb des Anlagengeländes für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter gewählt. Ein Beurteilungspunkt wurde auf Freiflächen im Bereich der Wohnnutzungen nördlich der Anlage in ca. 100 m Entfernung (BP\_FH) und ein zweiter als Referenz für Partikelimmissionen im Bereich der unmittelbar südlich angrenzenden gewerblichen Nutzungen (BP\_IP 5) gewählt.

### **Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse der Immissionsprognose<sup>57</sup>**

- Für die Parameter Pb, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> und Staubbiederschlag ist die Irrelevanzschwelle der TA Luft von 3,0% bzw. 5% eingehalten bzw. deutlich unterschritten. PM<sub>10</sub> schöpft den Immissionswert zu 6,7% aus, es resultiert somit eine relevante Gesamtzusatzbelastung.
- Für PM<sub>10</sub> wurde pessimal die Immissionsgesamtbelastung mit den Messwerten der Stationen in Darmstadt (Hintergrund und verkehrsbelastet ermittelt. Mit max. 17,07 µg/m<sup>3</sup> und damit deutlich unter 28 µg/m<sup>3</sup> ist zum einen der Immissionswert sicher eingehalten, zum anderen sichergestellt, dass auch der auf 24 h bezogenen Immissionswert von 50 µg/m<sup>3</sup> eingehalten werden wird.
- Die Anforderungen des Luftreinhalteplanes hinsichtlich zusätzlicher NO<sub>2</sub>-Belastungen sind eingehalten. Die Gesamtimmisionszusatzbelastung liegt mit 0,3% des Immissionswertes unter der Schwelle von 1% für das Erfordernis über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen einzuleiten.
- Die ermittelten Immissionskonzentrationen für SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und HF unterschreiten Immissionswerte der Nr. 4.4 der TA Luft ebenso wie die Irrelevanzschwelle gem. Nr. 4.4.3 deutlich.
- Die maximale Immissionszusatzbelastung für Ammoniak unterschreitet die Irrelevanzschwelle des Anhanges 1 der TA Luft ebenfalls.
- Ermittelt wurden auch die Gesamtzusatzbelastungen für weitere gasförmige und staubgebundene Luftschadstoffe. Der Vergleich mit allgemein anerkannten Beurteilungswerten macht deutlich, dass die Irrelevanzschwelle von 3,0 % durchgehend unterschritten ist. Das gilt insbesondere auch für kanzerogene Schadstoffe.
- Die Werte für die Schadstoffdeposition zeigen, dass mit Ausnahme von Cd, Ni und Tl die Gesamtzusatzbelastungen keinen relevanten Beitrag zur Immissionssituation leisten.
- Zur Ermittlung der Immissionsgesamtbelastungen für Cd, Ni und Tl wurden Messwerte aus dem Landesmessnetz herangezogen, die 2020 an 16 Messstationen gewonnen wurden. Selbst mit dem jeweiligen Maximalwert der dabei ermittelten Spannen unterschreitet die jeweilige Immissionsgesamtbelastung im Umfeld der Anlage den Immissionswert deutlich.

### *Geruchsimmissionen*

Die Immissionsgesamtzusatzbelastung wurde gem. Anh. 7 TA Luft ermittelt. Im Ergebnis liegt die maximale Zusatzbelastung im unmittelbaren Nahbereich des Emissionsschwerpunktes. Das in Anhang 7 der TA Luft genannte Irrelevanzkriterium von 2 % Geruchsstundenhäufigkeit ist außerhalb des Betriebsgeländes des MHKW Darmstadt unterschritten. Vorbelastungsuntersuchungen waren von daher entbehrlich.

### *Bioaerosole*

Klärschlämme können mit Keimen/Endotoxinen belastet sein. Da Bioaerosole in der Regel staubgebunden ausgebreitet werden, setzt deren Ausbreitung voraus, dass es zu staubförmigen

---

<sup>57</sup> s. Immissionsprognose und Kap. 5.3 des UVP-Berichtes, a. a. O.

Emissionen kommt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine relevanten Staubemissionen, die in Kontakt zu Klärschlämmen waren.

Zur Vermeidung von Bioaerosolen werden darüber hinaus dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen (geschlossene Transportfahrzeuge, Absaugung des Bunkersystems und der Silos etc.) umgesetzt. Die Auswirkungen hinsichtlich von Bioaerosolen bedurften deshalb keiner weiteren Prüfung.

### **Schutzgut Landschaft**

Die Landschaft stellt eine ästhetische Komponente und als Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere auch eine ökologische Komponente des Naturhaushalts dar.

Unter „Landschaftsbild“ wird im Allgemeinen die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Das Landschaftsbild umfasst alle wesentlichen Strukturen der Landschaft, unabhängig davon, ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt entstanden sind.

Bei der Analyse und Bewertung der Landschaft sind Quantifizierungen nicht in vergleichbarem Maße möglich wie bei anderen naturwissenschaftlichen Untersuchungen. Angesichts schwer objektivierbarer Kriterien wie „Schönheit“ und „Eigenart“ erfolgen Bewertungen zwangsläufig anhand qualitativer Maßstäbe und in grober Skalierung. Letztlich sind aber auch in einer Landschaftsbildanalyse eine Reihe objektiver Teilkriterien anwendbar, auf deren Grundlage sich eine Bewertung geplanter Veränderungen nachvollziehbar durchführen lässt.

Die Bewertung der Landschaft erfolgt anhand der im § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG eingeführten Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert von Natur und Landschaft<sup>58</sup>.

Die Vielfalt äußert sich in der Anzahl der unterscheidbaren Elemente und Formen. Neben dem Relief finden auch Raumgliederung und Nutzung Berücksichtigung. Die Bewertung beschränkt sich dabei nur auf natürliche bzw. naturnahe Elemente. Sie ist immer bezogen auf die natur- und kultur-historische Entwicklung zu sehen.

Unter Eigenart werden die für eine Landschaft unverwechselbaren, charakteristischen natur- und kulturhistorischen Merkmale verstanden. Mit der Eigenart wird auch die Harmonie eines Landschaftsbildes erfasst.

#### *Bestandssituation*

Die Qualität des Orts- und Landschaftsbildes bzw. allgemein einer Landschaft und damit einhergehend die Bedeutung für den Menschen im Hinblick auf die Wohn- und/oder Erholungsqualität ist abhängig vom Grad der anthropogenen Überformung sowie der Beeinflussung u. a. durch Geräusche, Licht, Luftschadstoffe, Gerüche.

Für den vorliegenden Untersuchungsraum ist deutlich zu differenzieren zwischen dem Vorhabengebiet und seinem Umfeld und dem weiteren Untersuchungsgebiet.

Es war ein Untersuchungsgebiet zu definieren, das nicht nur den Bereich direkter Veränderungen (z. B. temporäre Baustelleneinrichtungen, die Anlage mit den beantragten Änderungen und damit verbundene weithin sichtbare Elemente (z. B. Schornstein, Dampffahrten o. ä.)), sondern insbesondere auch das Umfeld dieses Bereiches sowie vorhandene und künftige fernwirksame Blickbeziehungen einbezieht.

Der Vorhabenraum stellt seit mehreren Jahrzehnten ein intensiv anthropogen genutztes Gebiet dar. Dieses Gebiet weist keine besonderen landschaftsästhetischen Ausstattungselemente auf, sondern ist durch bauliche Nutzungen gekennzeichnet, die typisch für industrielle und gewerbliche Anlagen sind und einen hohen Versiegelungsgrad aufweisen.

Nur Einzelgehölze tragen zu einer Auflockerung des Erscheinungsbildes bei.

Das bestehende MHKW hat einen wesentlichen Einfluss auf die Umgebung und aufgrund der Bauhöhen, insbesondere des Schornsteins, auch auf die Landschaft in größeren Entfernungen zum Vorhabenstandort. Ähnliche Wirkungen haben die Bestandsanlagen im Umfeld des MHKW.

---

<sup>58</sup> Zum Erholungswert s. beim Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“.

Lokal (z. B. Jacobistraße) sind wohnbauliche Nutzungen eingestreut, die in Verbindung mit Grünanlagen und Gärten zu einer Auflockerung des verdichteten Stadtgebietes beitragen.

In südöstlicher bis südlicher Richtung schließt sich die Innenstadt von Darmstadt an, die durch mehrstöckige Wohn- und/oder Bürogebäude geprägt ist.

Dabei handelt es sich um ein Siedlungsgebiet mit begrünten Innenhöfen, Parkanlagen, Straßenbegleitgrün etc.

Die landschaftliche Bedeutung einzelner städtischer Teilbereiche wechselt je nach Verdichtung, historischer Ausstattung, Verkehrsbelastungen aber auch nach der bestehenden Wahrnehmbarkeit gewerblicher und industrieller Nutzungen.

Erst in einer Entfernung von mehr als 1,5 km in westlicher und östlicher Richtung geht die städtische Bebauung in Waldflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen über. Insbesondere die Waldflächen weisen eine positive landschaftsästhetische Wirkung auf. Die Waldflächen weisen neben ihrer ökologischen Funktion für den Landschafts- und Naturhaushalt auch ein wesentliches Potenzial für landschaftsgebundene Erholungsnutzungen auf.

Der visuelle Einfluss des MHKW im Bestand hängt insbesondere von der Einsehbarkeit des Bereiches ab, wobei der Schornstein als technisches Bauwerk hervorsticht.

Aus der Wohnbebauung sind die bestehenden Gebäude nur aus exponierten Lagen bzw. höheren Stockwerken wahrnehmbar, da die städtische Bebauung überwiegend sichtverschattend wirkt. Der visuelle Einfluss des MHKW ist daher räumlich begrenzt.

Das Stadtgebiet ist gegen visuelle Störungen, die nicht wesentlich über das bestehende Maß hinausgehen, wenig empfindlich. Mit zunehmender Natürlichkeit nimmt in größerer Entfernung die Empfindlichkeit zu.

#### *Vorhabenbedingte Auswirkungen*

Die beantragte Anlage in geänderter Form wird auf Flächen errichtet, die bauplanungsrechtlich für den beantragten Zweck ausgewiesen sind.

Auswirkungen durch den Rückbau von Anlagenteilen und die Errichtung der Verbrennungslinie 4 und der KSMB sowie ihrer Nebeneinrichtungen sind temporär und aufgrund der Lage innerhalb des Industriegebietes gering.

Das Änderungsvorhaben wird in einem intensiv gewerblich-industriell genutzten Bereich umgesetzt, der durch langjährige Versiegelungen und bauliche Nutzungen geprägt ist. Der dominierende visuelle Einfluss geht im Bestand wie auch zukünftig von den bestehenden MHKW-Gebäuden und dem 100 m hohen Schornstein aus.

Die beantragten Änderungen erfolgen in Bestandsgebäuden oder fügen sich nahtlos in den Industriekomplex und damit in den vorliegenden Gebietscharakter ein.

Erheblichen Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Stadtbild von Darmstadt werden davon nicht ausgehen. Dies schließt bestehende Sichtbeziehungen ein.

Für die antragsgemäß geänderte Anlage ist unter diesen Voraussetzungen festzustellen, dass diese weit überwiegend nicht als isoliertes, bestimmendes Landschaftsbildelement hervortritt, auch weil sie aus größerer Entfernung (Wohnnutzungen) weitgehend sichtverschattet sein wird.

Relevante Auswirkungen durch Luftschadstoff-, Geruchs- und Geräusch- und Lichtimmissionen werden durch die geänderte Anlage nicht hinzutreten und haben somit keine Auswirkungen auf das Landschaftserleben.

Eingriffe durch den Verlust einzelner Bäume und kleinerer Grünflächen werden durch entsprechende Neuanpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und die Anlage neuer Grünflächen vollständig ausgeglichen.

Das bestehende Landschaftsbild wird sich somit nicht grundlegend verändern.

## **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Als *Kulturgut*<sup>59</sup> werden Sachen von besonderer kultureller Bedeutung bezeichnet<sup>60</sup>. In der Regel werden hierunter Bau-, und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder gefasst.

Unter *Denkmälern* werden i. A. *Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen*, verstanden.

Sie bilden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung das kulturelle Erbe.

Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i. S. v. § 90 BGB<sup>61</sup>.

### **Bestandssituation**

#### *Bodendenkmale*

Der Untersuchungsraum ist in diesem Fall auf das unmittelbare Vorhabengebiet beschränkt. Dort sind aufgrund der Vornutzung Bodendenkmale nicht bekannt.

#### *Baudenkmale*

Im näheren Umfeld des Vorhabenstandortes von 500 m befindet sich eine Vielzahl an Baudenkmalen. Dabei handelt es sich in erster Linie um historische Wohnhäuser, die sich östlich bis südöstlich des Vorhabenstandortes befinden.<sup>62</sup>

Das gilt analog für das weitere Umfeld der Anlage.

#### *Sonstige Sachgüter*

Zu den hier zu berücksichtigenden sonstigen Sachgütern zählen bauliche Anlagen (Kraftwerk, sonstige Gebäude, Verkehrswege) sowie Versorgungseinrichtungen (Leitungsstrassen für Erdgas-, Fernwärme- u. Wasserversorgung) etc., die sich in direkter Nachbarschaft zu MHKW befinden.

### *Vorhabenbedingte Auswirkungen*

Bodendenkmale werden auf dem Vorhabengebiet nicht erwartet, können durch das Vorhaben dann auch nicht betroffen sein. Werden wider Erwarten Hinweise auf Bodendenkmal angetroffen, greifen die Pflichten des § 21 des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG).<sup>63</sup>

Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern und sonstigen Sachgütern wären potenziell insbesondere in Form von indirekten Auswirkungen durch Erschütterungen in der Bauphase, Luftschadstoffimmissionen und Störungen von Sichtbeziehungen denkbar.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Erschütterungen nur im Nahbereich feststellbar sein werden. Die nächstgelegenen Baudenkmale in > 200 m können nicht betroffen sein.

Für Luftschadstoffe wurde in der Immissionsprognose nachgewiesen, dass Schadstoffe, die z. B. als Säurebildner (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl und HF) Auswirkungen auf Denkmale haben könnten, entfernungsbedingt nicht in relevanten Mengen auf solche einwirken werden.

Vorstehende Ausführungen gelten auch für sonstige Sachgüter, wobei die in unmittelbarer Nähe befindlichen nach den Standards für Anlagen in einem Industriegebiet errichtet wurden, so dass eine geringere Empfindlichkeit besteht.

---

<sup>59</sup> vgl. Martin, J. und M. Krautzberger (Hrsg.), *Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege*, C.H.Beck, 4. Auflage, München, 2017.

<sup>60</sup> vgl. Peters, J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar*, 4. Aufl., Nomos, Baden-Baden, 2019., Rn. 11 zu § 2 UVPG.

<sup>61</sup> *BGB - Bürgerliches Gesetzbuch*, Fassung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, ber 2002 S. 2909, ber 2003 S. 738), zuletzt geändert am 21.12.2021 (BGBl. I S. 5252).

<sup>62</sup> Details s. UVP-Bericht, Kap. 4.12.2.

<sup>63</sup> *HDSchG - Hessisches Denkmalschutzgesetz*, vom 28. November 2016 (GVBl. Nr. 18 vom 06.12.2016 S. 211).

Im Umfeld des MHKW befinden sich mehrere Baudenkmäler. Zwischen diesen Baudenkmalen und dem MHKW sind teilweise Sichtbeziehungen insbesondere in Richtung der historisch gewachsenen Stadtteile und Gebäude östlich des Vorhabenstandortes eingeschränkt. Die beantragten Änderungen führen zu keinen anderen oder zusätzlichen Einschränkungen solcher Sichtbeziehungen.

### **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Für den Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit ergibt sich bei dem beantragten geänderten Anlagentyp vor allem eine potenzielle Betroffenheit durch Immissionen von Luftschadstoffen und Gerüchen, die direkt oder auch indirekt über den Boden, das Wasser, Pflanzen und Tiere einwirken können, durch Anlagengeräusche und Verkehr/Verkehrsrgeräusche sowie im Hinblick auf Auswirkungen auf die Erholungsnutzung.

#### **Bestandssituation**

Das Änderungsvorhaben ist in einem für die industrielle und gewerbliche Nutzung ausgewiesenen Gebiet beantragt. Dementsprechend weisen auch angrenzende Nutzungen einen entsprechenden Charakter auf.

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen liegen in einer Entfernung von ca. 100 m westlich (Im Tiefen See) sowie ca. 150 m östlich (Liebigstraße und Kasinostraße). Der Stadtkern ist ca. 1 km entfernt und liegt südlich des MHKW.

Im Umfeld des MHKW sind keine sensiblen Nutzungen wie Krankenhäuser, Kindertagesstätten oder Schulen vorhanden. Auch Freizeit- und Erholungsnutzungen befinden sich in großstadtypischer Anzahl und Vielfalt in größeren Entfernungen.

Der Kern des Untersuchungsgebietes ist städtisch geprägt, daraus resultieren Vorbelastungen z. B. durch Luftschadstoffe, Gerüche, Geräusche, Zerschneidungswirkungen durch Verkehrswege etc.

Auf die Bestandssituation hinsichtlich der genannten Luftschadstoff- und Geruchsimmissionen wurde vorstehend bereits detailliert eingegangen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind darüber hinaus vorhabenbezogen vor allem Geräuschimmissionen sowie Auswirkungen durch den anlagenbezogenen Verkehr von Belang.

Im Hinblick darauf bestehen aufgrund des Standortes Vorbelastungen, die im Detail weiter zu betrachten wären, wenn die beantragte Anlage relevante Beiträge zur Immissionssituation liefert.

*Geräuschimmissionen* werden derzeit an den maßgeblichen Immissionsorten durch gewerbliche und industrielle Anlagen hervorgerufen. Kritisch ist, wie an Standorten dieser Art typisch, vor allem die Nachtzeit.

In einer vorhabenbezogenen Geräuschimmissionsprognose wurde ermittelt<sup>64</sup>, dass an dem am höchsten belasteten Immissionsort IO 3 (Kasinostraße 103) bei Berücksichtigung der benachbarten Betriebe im Umfeld sowie des MHKW mit dem derzeit genehmigten Betrieb der Immissionsrichtwert (nachts) gem. Nr. 6.1 lit. e) TA Lärm<sup>65</sup> für ein Allgemeines Wohngebiet (40 dB(A)) um 5,4 dB(A) überschritten ist.

Im Ergebnis einer rechtlichen Prüfung dieses Sachverhaltes wurde das Vorliegen einer Gemengelage gem. Nr. 6.7 Abs. 1 TA Lärm festgestellt.<sup>66</sup> Dazu wird u. a. ausgeführt:

---

<sup>64</sup> Müller-BBM Industry Solutions GmbH, NL Gelsenkirchen, *Müllheizkraftwert Darmstadt – Ersatz der Linie 2 durch Linie 4 sowie Rückbau der Linie 1 und Neubau einer Klärschlamm-Monobehandlungsanlage und einer Klärschlamm-Aschekonfektionierung für die Phosphorrückgewinnung – Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Änderungsgenehmigungsverfahrens*, Bericht Nr. M169843/01, Gelsenkirchen, 31.01.2023.

<sup>65</sup> TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. August 1998, (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5 17, ber. v. 07.07.2017).

<sup>66</sup> Versteyl A., avr – Andrea Versteyl Rechtsanwälte PartGmbH, *Rechtliche Stellungnahme zum Vorliegen einer Gemengelage nach Nr. 6.7 Abs. 1 TA Lärm im Zusammenhang mit dem Umbau und der Modernisierung des MHKW Darmstadt*, Berlin, 31.01.2023.

Zwischen den Gebieten besteht eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme u. a. aufgrund der Ortsüblichkeit der Geräuschbelastung, der weitest gehenden Durchmischung des Wohngebietes mit gewerblichen Nutzungen, dem jahrzehntelangen, im Wesentlichen störungsfreien Nebeneinander beider Gebiete und der Standortgebundenheit des MHKW in dem eigens hierfür geschaffenen Sondergebiet.

Die Festsetzung eines geeigneten Zwischenwertes ist auch erforderlich, um die städtebauliche Entwicklung an dieser Stelle genehmigungsrechtlich zu bereinigen.

Aufgrund der Tatsache, dass die benachbarten gewerblichen/industriellen Nutzungen/Betriebe am IO 3 bereits eine Vorbelastung von 44 dB(A) verursachen, ist es für den genehmigungskonformen Betrieb am MHKW-Standort (auch im Hinblick auf zukünftige Veränderungen in der Nachbarschaft) erforderlich, dessen schalltechnische (Zusatz-)Belastungen als eigenständigen Immissionsrichtwertanteil im Änderungsgenehmigungsbescheid festzulegen.

Aufgrund dessen ist gemäß Nr. 6.7 der TA Lärm die Festlegung eines geeigneten Zwischenwertes aufgrund der unmittelbar aneinandergrenzenden unterschiedlichen Gebietskategorien geboten.

Im Ergebnis werden daher um 5 dB höhere Zwischenwerte, entsprechend einer faktischen Gebietseinstufung am IO 3 als Mischgebiet, als für die Gesamtbelastung zulässig für die Nachtzeit erachtet.

Der Vorhabenstandort und sein Umfeld sind hinsichtlich von *Lichtimmissionen* sowohl durch die Beleuchtung gewerblicher/industrieller Anlagen als auch durch stadttypische Lichtemissionen/-immissionen vorbelastet.

#### *Vorhabenbedingte Auswirkungen*

##### *Luftschadstoffimmissionen*

Baubedingte Auswirkungen sind temporär und gering.

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnungen für Luftschadstoffe ist festzustellen, dass vom Betrieb der antragsgemäß geänderten Anlage keine Gesamtimmissionszusatzbeiträge ausgehen, die dazu führen würden, dass einschlägige Immissionswerte nicht eingehalten werden. Vielmehr sind für die überwiegende Anzahl der Parameter die Irrelevanzschwellen der TA Luft unterschritten (s. 7.8.2).

##### *Kanzerogene Luftschadstoffe / sonstige Luftschadstoffe*

Eine weitere Auswirkung auf das Schutzgut Mensch, hier insbesondere die menschliche Gesundheit, kann aufgrund von Luftschadstoffimmissionen durch Schadstoffe gegeben sein, für die in der TA Luft keine Immissionswerte festgelegt sind. Für diese Stoffe werden anerkannte Wirkungsschwellenwerte bzw. für krebserzeugende Stoffe entsprechende Risikoschwellenwerte herangezogen. Insbesondere für Dioxine und Furane (PCDD/F) sowie für dioxinähnliche coplanare Polychlorierte Biphenyle (PCB) ist für die Bewertung für die Konzentration (Schutz der menschlichen Gesundheit) der Zielwert für die langfristige Luftreinhaltung heranzuziehen.

Nach den Ergebnissen der Ausbreitungsberechnung liegt die maximale Immissions-Jahresgesamtzusatzbelastung durch die Anlage MHKW auf einem niedrigen Niveau. Die Irrelevanzgrenze von 3 % der jeweiligen Beurteilungswerte (= anerkannte Wirkungsschwellenwerte bzw. für krebserzeugende Stoffe entsprechende Risikoschwellenwerte) wird bei allen Parametern unterschritten (UVP-Bericht Müller-BBM, Kap. 5.3.5.1.6).

##### *Geruchsmissionen*

Die Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe zeigt, dass vom Betrieb der Anlage im Umfeld keine relevanten Geruchsmissionszusatzbeiträge ausgehen werden. Kleinräumig werden relevante, jedoch geringe Immissionen auf dem Betriebsgelände und im unmittelbaren Umfeld prognostiziert.

## Geräuschimmissionen

*Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Immissionssituation (Geräuschimmissionen) in der Bauphase*  
Schallemissionen werden in der zeitlich begrenzten Bauphase im Wesentlichen durch Baumaschinen und -geräte hervorgerufen. Die eingesetzten Baumaschinen müssen nach der 32. BImSchV<sup>67</sup> den Vorgaben der EG-Richtlinie 2000/14/EG genügen. Die Anforderungen der AVV Baulärm sind einzuhalten.<sup>68</sup>

Wegen der Spezifik des vorliegenden Änderungsvorhabens findet ein Großteil der baulichen Maßnahmen innerhalb der bestehenden MHKW-Gebäude und somit abgeschirmt statt.

In der Nachtzeit werden keine relevanten zusätzlichen Geräuscheinwirkungen in der Umgebung hervorgerufen.

Auch visuelle Auswirkungen der Bautätigkeiten sind temporär und gering.

## *Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Immissionssituation (Geräuschimmissionen) durch den Anlagenbetrieb*

In der vorhabenbezogenen Geräuschimmissionsprognose wurden die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Beurteilungspegel ermittelt.

### *Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel*

Immissionsort		Gebiets-einstufung	IRW bzw. Zwischenwert/dB(A)		Beurteilungspegel /dB (A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Im Tiefen See 24	MI	60	45	43	36
IO 2	Otto-Röhm-Straße 24	GE	65	50	53	43
IO 3	Kasinostraße 103	WA	55	45 <sup>*)</sup>	47	40
IO 4	Otto-Röhm-Straße 39	GE	65	50	41	35
IO 5	Pallaswiesenstraße 65	GE	65	50	51	40

<sup>\*)</sup> Zwischenwert gem. Nr. 6.7 TA Lärm

Danach werden die Immissionsrichtwerte am Tage um 8 dB(A) bis 24 dB(A) unterschritten. In der Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte am IO 1, IO 2, IO 4 und IO 5 um bis zu 15 dB(A) unterschritten. Am IO 3 wird der Zwischenwert gem. Nr. 6.7 TA Lärm um 5 dB(A) unterschritten.

Mir der genannten Prognose wurde weiter nachgewiesen, dass kurzzeitigen Geräuschspitzen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte von 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts führen werden. Erhebliche Belästigungen durch tieffrequente Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Anlage konnten ebenfalls ausgeschlossen werden.

Aus der Untersuchung des An- und Abfahrverkehrs gemäß Nummer 7.4 TA Lärm wurde keine Notwendigkeit zusätzlicher organisatorischer Schallschutzmaßnahmen abgeleitet.

## **Lichtimmissionen**

Im bestimmungsgemäßen Betrieb kommt es während der Nachtzeit zu Lichtemissionen. Im Wesentlichen sind hier die Scheinwerfer von Kfz im Betriebs- und Andienungsverkehr sowie die Beleuchtung des Anlagengeländes zu nennen.

Die Beleuchtung der Anlage erfolgt unter Beachtung der relevanten Sicherheitsvorschriften und der betrieblichen Erfordernisse.

<sup>67</sup> 32. BImSchV - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert am 27.07.2021 (BGBl. I S. 3146).

<sup>68</sup> Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160).

Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgeführt (Blendungsbegrenzung, Blendschutz), dass es nicht zu einer Beeinträchtigung der Allgemeinheit und der Nachbarschaft kommt. Gegenüber dem Bestand ergeben sich durch die beantragten Änderungen keine wesentlichen Änderungen im Hinblick auf Lichtimmissionen.

### **Elektromagnetische Felder**

Die Anlage wird so betrieben, dass die für den Betrieb geltenden Anforderungen der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)<sup>69</sup> eingehalten werden.

Elektromagnetische Felder sind auf die unmittelbare Umgebung von stromerzeugenden Aggregaten, Trafos und Hochspannungskabel beschränkt. Auswirkungen außerhalb des Betriebsgeländes können somit sicher ausgeschlossen werden.

### **Risiken schwerer Unfälle und Havarien**

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und damit indirekt auf die anderen Schutzgüter, vor allem auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind im Brandfall (Abfallbunker, Filtermaterial, u. ä.) oder bei Ausfall der Abgasbehandlungsanlage grundsätzlich möglich und auch nie vollständig auszuschließen.

Die Wahrscheinlichkeit solcher Zustände nicht bestimmungsgemäßen Betriebes ist jedoch gering, da technische, bauliche und organisatorische Maßnahmen das Risiko minimieren.

Weiter wird Bezug genommen zu Eikmann und Eikmann<sup>70</sup>, die für Abfallverbrennungsanlagen unterschiedliche Havarieszenarien, auch Brände, modelliert und bewertet haben und zu dem Schluss kommen, dass „für die sich im unmittelbaren Einwirkungsbereich der Anlagen aufhaltenden bzw. dort wohnenden Personen – im Rahmen dieser nur sehr kurzen Exposition – weder akute noch chronische gesundheitliche Gefährdungen ... zu erwarten sind.“

Für verschiedene denkbare Betriebsstörungen (z. B. Ausfall der Abgasbehandlung) und Schadensereignisse sind in den Antragsunterlagen technische Vorkehrungen und betriebliche Maßnahmen zur Begrenzung des Schadens und seiner Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben.

Der Betrieb von sicherheitsrelevanten Anlagenteilen wird durch Netzersatzanlagen abgesichert.

Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden Schutzvorkehrungen gem. AwSV errichtet und organisatorische Maßnahmen festgelegt, die auch im Havariefall/Störfall greifen.

Risiken durch umweltbedingte Einwirkungen (durch Klimawandel tendenziell verstärkt) wie Wind, und Niederschlag sind gem. TRAS 310<sup>71</sup> und TRAS 320<sup>72</sup> denkbar.

Die Wind- und Schneelasten sind im Rahmen der Detailplanungen zu betrachten (Statik).<sup>73</sup> Aufgrund der Lage im Stadtbereich wurden i. A. im Rahmen der Errichtung bereits hohe Wind- und Schneelasten gemäß der einschlägigen Auslegungsgrundlagen berücksichtigt.

Der Anlagenstandort liegt außerhalb von nach WHG festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

### **Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen resultieren aus den in der Umwelt ablaufenden Prozessen. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge - ist Ursache des Zustandes der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren. Auswirkungen des Vorhabens auf die bestehenden

---

<sup>69</sup> 26. BImSchV - Verordnung über elektromagnetische Felder - Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, vom 14. August 2013, (BGBl. I Nr. 50 vom 21.08.2013 S. 3266, ber. S. 3942).

<sup>70</sup> Eickmann, T. und S. Eickmann, Umweltmedizinische Bewertung von Müllverbrennungsanlagen, Rückblick und aktueller Status – Teil 1: Bewertung der Emissionen und Immissionen, Umweltmed. Forsch. Praxis **10** (2005), S. 173-182.

<sup>71</sup> TRAS 310 - Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser, Technische Regel für Anlagensicherheit (TRAS), vom 10. Dezember 2021 (BANz AT 10.01.2022 B4)

<sup>72</sup> TRAS 320 - Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Wind, Schnee- und Eislasten Technische Regel für Anlagensicherheit (TRAS), vom 15. Juni 2015 (BANz AT 16.07.2015 B2).

<sup>73</sup> Details s. im UVP-Bericht, Kap. 5.13.2.2.

Wechselwirkungen sind die durch ein Vorhaben verursachte Veränderungen des Prozessgefüges. Durch die direkten Wirkungen eines Vorhabens/Planes werden in der Umwelt Prozesse ausgelöst oder verändert, die zu indirekten Auswirkungen führen (Wirkungsketten).

Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter umfasst bei fachlich korrekter Behandlung auch immer Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes als auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen. In die schutzgutbezogenen Ausführungen des UVP-Berichtes sind daher auch Aussagen über Auswirkungen eingeflossen, die Folgewirkungen bei anderen Schutzgütern oder bei Elementen des gleichen Schutzgutes auslösen. Dabei wurde sachgerecht eine Beschränkung auf diejenigen Folgewirkungen vorgenommen, deren Beeinflussung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen wahrscheinlich ist.

Vorliegend betraf das als Arbeitshypothese insbesondere:

- den Eintrag von Luftschadstoffen über den Luftpfad in den Boden und das Grundwasser,
- mögliche Auswirkungen durch den Eintrag eutrophierender Stickstoffverbindungen und versauernder Stickstoff- und Schwefelverbindungen in dafür empfindliche Lebensräume,
- potenzielle nachteilige Auswirkungen durch Immissionen auf Denkmale als Teil des kulturellen Erbes,
- mögliche verstärkende Wirkungen durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Luftschadstoffe.

Als Indiz für mögliche nachteilige Wechselwirkungen wird oft auch die Verlagerung relevanter vorhabenbedingter Auswirkungen von einem Umweltkompartiment in ein anderes (z. B. von der Luft über das Abwasser in das Wasser, durch Abfälle – hier z. B. Aschen und Filterstäube - in den Boden u. ä.) herangezogen, wie es allerdings nicht zulässig wäre, wenn damit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden sind.

### **Belange der Eingriffsregelung**

Der geplante Anlagenstandort liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „N6.5 Otto-Röhm-Straße“ der Stadt Darmstadt. Gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG sind die §§ 14 bis 17 nicht auf Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB anzuwenden.

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Vermeidungsmaßnahmen dienen der Vermeidung von bauzeitlichen und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt. Die art- bzw. artengruppenspezifisch festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu verhindern und vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen.

Folgende Maßnahmen werden in den Antragsunterlagen und in Stellungnahmen der Fachbehörden benannt, die der Gesamtbewertung zugrunde lagen.

#### *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*

- Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Auflagen ist durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung aus dem Fachbereich der Landespflege oder vergleichbarer Fachrichtungen zu begleiten und sicherzustellen.
- Die ökologische Baubegleitung hat vor dem Beginn einzelner Bauabschnitte erneute Kontrollbegehungen durchzuführen und erforderlichenfalls konkrete Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einzuleiten (insbesondere des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 BNatSchG).
- Die Rodung und der Rückschnitt von Gehölzen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 30. September bis zum 1. März durchzuführen. Abweichungen hiervon sind durch entsprechende vorlaufende Erhebungen, die die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gänzlich ausschließen, zu belegen und bedürfen der vorherigen Zustimmung des Dezernates V 53.1.

- Für zum Erhalt vorgesehene Bäume sind Baumschutzmaßnahmen im Zuge der Ausführungsplanung und während der Bauzeit vorzusehen.

#### *Fläche*

- Die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme ist auf das geplante, für das Vorhaben notwendige Maß zu beschränken. Das Befahren oder eine Nutzung von Flächen, die gemäß planungsrechtlichen Vorhaben zur Schaffung von Grünflächen vorgesehen sind, ist zu vermeiden. Sofern eine Vermeidung nicht möglich ist, so sind diese Grünflächen nach Abschluss der Bauphase wiederherzustellen.

#### *Boden*

- Zur Minimierung von Abfällen während der Bauphase sollte die Bodenaushubmenge auf den notwendigen Umfang begrenzt werden. Unter Einhaltung der entsprechenden LAGA-Richtlinien und des BBodSchG sollen vorhandene Aushubmengen soweit möglich als Füllmaterial wiederverwendet werden.
- Die ordnungsgemäße Beseitigung oder Verwertung von baubedingt anfallenden Abfällen ist zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen zu gewährleisten. Dies umfasst u. a. die Lagerung von Abfällen auf dichten beständigen Grundflächen und die Vermeidung der Lagerung auf unversiegelten Böden. Die Abfälle sind in entsprechend der Abfallart zugelassenen Behältnissen zu lagern. Die externe Beseitigung oder Verwendung durch fachkundige Unternehmen bzw. die Bauunternehmer ist zu gewährleisten.
- Im Bereich der Erweiterungsfläche für das MHKW sind Altlasten bzw. Bodenverunreinigungen bekannt. Um eine Verfrachtung dieser Verunreinigungen zu vermeiden, sollen die Altlastenbereiche dauerhaft gesichert werden. Dies bedeutet, dass eine dauerhafte beständige Versiegelung herzustellen ist.

#### *Luft*

- Befeuchtung der Fahrt- und Verkehrsflächen zur Minimierung von Staubemissionen, insbesondere während länger anhaltender Trockenwetterperioden sowie im Bedarfsfall (optional, je nach Erfordernis).
- Reinigung von Fahrtwegen/Verkehrsflächen (Baustraßen, öffentliche Straßen) bei Verunreinigungen zur Verminderung möglicher Staubaufwirbelungen in Trockenwetterphasen (z. B. mitkehrmaschinen, Nassreinigungsverfahren).
- Begrenzung von Fahrtgeschwindigkeiten auf dem gesamten Anlagengelände ist auf 5 bis 7 km/h (s. NB 3.7.6)
- Befeuchtung, Abdeckung oder Abschirmung von Lagerflächen zur Vermeidung von Abwehungen staubförmiger Materialien, insbesondere während länger anhaltender Trockenwetterperioden sowie im Bedarfsfall (je nach Erfordernis).
- Beim Umschlag von Erdmaterial und sonstigen Materialien sollen möglichst niedrige Abwurfhöhen genutzt werden, um Staubaufwirbelungen zu minimieren. Die Austrittsgeschwindigkeiten von Materialien sollten so gering wie möglich gehalten werden. Durch die Verwendung von geschlossenen oder abgedeckten Auffangbehältern können Stauffreisetzung zusätzlich minimiert werden. Sind größere Abwurfhöhen nicht vermeidbar, sollen Fallrohre, abgedeckte Schuttrutschen usw. eingesetzt werden. Rohrschlüsse werden mit Manschetten staubdicht verbunden.
- Um eine mögliche Verschleppung von Belastungen zu verhindern, sollen zwischengelagerte Böden (Haufwerke) gegen Verwehungen mit einer Folienabdeckung gesichert werden. Weiterhin ist im Falle von trockenen Witterungsperioden eine Befeuchtung der Haufwerke sowie der Fahrtwege zur Verminderung einer Staubbildung vorzusehen.
- Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen), sollten staubmindernde Maßnahmen (Benetzen, Erfassen, Absaugen) verwendet werden.

- Einsatz von abgeplanten Baustellenzäunen oder Wällen zur Reduzierung der Staubverfrachtung in die Umgebung.
- Bei Baumaßnahmen an den Bestandsgebäuden, die mit Staubfreisetzungen verbunden sein könnten, sind gezielte Maßnahmen zur Reduzierung der Staubverfrachtung vorzusehen. Dies können bspw. abgeplante Baugerüste oder ähnliche Vorkehrungen sein.

*Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit*

- Maßnahmen bei den vorstehend genannten Schutzgütern wirken auch hier.

### **Ausgleichs und Kompensationsmaßnahmen**

Unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der Grünordnung des Bebauungsplans und der Baumschutzsatzung sind folgende Begrünungsmaßnahmen (G=Gestaltungsmaßnahme) vorgesehen.

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Umfang</b>
G1	<b>Einzelbaumpflanzungen</b> - Pflanzung von standortgerechten, vorwiegend heimischen Einzelbäumen	13 Stk. Einzelbäume (Neubau) und 1 Stk. Baumverpflanzung (Baum-Nr. 3)
G2	<b>Solitärstrauchpflanzungen</b> - Pflanzung von standortgerechten, vorwiegend heimischen, Solitärsträuchern	ca. 14 Stk. (Neubau)
G3.1 und G3.2	<b>Anlage naturnaher Gehölzpflanzungen und Einsaat von Blumenwiese (Dreiecksfläche)</b> - Pflanzung von standortgerechten, vorwiegend heimischen, Bäumen und Sträuchern als freiwachsende Hecke mit örtlicher Niederschlagswasserversickerung und Aufenthaltsbereich für das Werkspersonal (G3.1= Gehölzpflanzung und G3.2= Einsaat Blumenwiese)	ca. 375 qm Gehölzpflanzung ca. 1.090 qm Blumenwiesenansaat (Neubau)
G4	<b>Begrünung der Erweiterungsfläche</b> - Extensive Begrünung mit Stauden- und/oder Sedum-Sprossen in Kombination mit Saatgutmischung auf versiegelten Grundflächen	ca. 860 qm (Neubau)
G5	<b>Zaunanlage mit Grünelementen</b> - Vertikale Begrünung der Zaunanlage mit standortgerechten Kletterpflanzen in Pflanztrögen auf versiegelten Grundflächen	ca. 32 Stk. (1 Stk. alle 5 m entlang Zaunanlage); insg. ca. 160 lfm Zaunanlage (Neubau)

Für die Gestaltungsmaßnahmen sind die erforderlichen Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen Bestandteil des Genehmigungsantrages.

### **Prüfung, Bewertung und Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens durch die Genehmigungsbehörde**

Die vom Gutachter getroffenen Aussagen und Bewertungen wurden hinsichtlich ihrer Plausibilität und der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgelegten Unterlagen, insbesondere den Gutachten zu den Geräuschimmissionen, der Luftreinhaltung und den Ausführungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung, fachtechnisch bewertet. Die Bewertung erfolgte durch die beteiligten Fachbehörden aus den Bereichen Naturschutz, Abfall, Wasser, Bodenschutz, Lärmschutz, Luftreinhaltung und Anlagensicherheit. Darüber hinaus zusätzlich durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

### Insgesamt ist festzustellen:

Die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet wurde sachgerecht anhand von Daten geeigneter Landesmessstellen ermittelt.

Hinzuweisen ist auch darauf, dass mit der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen für Abfallverbrennungsanlagen vom 03.12.2019 die 17. BImSchV einhergehend mit strengeren Emissionsbegrenzungen novelliert werden muss. Strengere Emissionsbegrenzungen, die – soweit nicht bereits beantragt - dann eingehalten werden müssen, bedeuten dann auch geringere Immissionszusatzbeiträge, so dass die vorstehenden Bewertungen nicht berührt werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen im Abschnitt V.3 des Bescheides die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit hervorrufen können und ausreichend Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen dieser Anlage getroffen wird. Die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß Nr. 3.5.3 Satz 1 TA Luft i. V. m. Nr. 3.1 TA Luft liegen somit vor.

Der ungestörte Abtransport der Abgase aus der Feuerung mit der freien Luftströmung gemäß Nr. 5.5 TA Luft wurde nachgewiesen. Der diesbezüglichen Anforderung an die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen ist ausreichend Rechnung getragen.

Die Prüfung und Bewertung der vom Gutachter dargestellten Ausführungen konnte von allen Fachbehörden nachvollzogen werden. Demnach sind die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Schutzgüter entweder nicht vorhanden oder so gering, dass sie zu vernachlässigen sind.

### **Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen**

Im Verlauf des Genehmigungsverfahrens war festzustellen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 6 BImSchG vorliegen oder durch Nebenbestimmungen (NBen) nach § 12 BImSchG herbeigeführt werden können.

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird (vgl. § 10 Abs. 5 BImSchG), wurden beteiligt:

- Wissenschaftsstadt Darmstadt, Bauaufsichtsamt
- Wissenschaftsstadt Darmstadt, Der Magistrat, Feuerwehr
- Wissenschaftsstadt Darmstadt, Der Magistrat, Stadtplanungsamt
- Wissenschaftsstadt Darmstadt, Der Magistrat, Mobilitätsamt
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat I1 (Luftreinhaltung, Kataster, Planungen, Abfall)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.4 (Industrielles Abwasser, anlagenbezogener Gewässerschutz)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5 (Bodenschutz)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 42.1 (Abfallwirtschaft - Entsorgungswege)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1 (Immissionsschutz - Luft / Geruch / Lärm / Strahlenschutz)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Landwirtschaft, Weinbau, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat V 53.1 (Naturschutz - Planung und Verfahren)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz Darmstadt, Dezernat VI 61

## **Begründung der Nebenbestimmungen (NB)**

### **1. Allgemeine Nebenbestimmungen**

#### **NB 1.1**

Gemäß § 52 Abs. 2 BImSchG sind Eigentümer und Betreiber von Anlagen verpflichtet Auskünfte zu erteilen und Unterlagen vorzulegen.

#### **NB 1.2**

Gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG kann die Genehmigungsbehörde eine angemessene Frist zur Umsetzung des beantragten Vorhabens festsetzen. Dies geschieht einerseits um zu verhindern, dass sog. Vorratsgenehmigungen erwirkt werden, aber keine Umsetzung der Maßnahmen erfolgt. Andererseits kann sich die Rechtslage ändern, was dann wiederum zu Änderungen der Anforderungen an die geplante Maßnahme führen kann. Insofern war die Befristung erforderlich. Üblicherweise wird die Frist auf 18 Monate festgesetzt. Aufgrund der Corona-Pandemie gibt es erhebliche Verzögerungen bei der Lieferung von Waren, darüber hinaus sind manche Baumaterialien nur schwer zu beschaffen und auch die Auslastung der Fachfirmen bedingen Verzögerungen in der Errichtung der Anlagen, deshalb wurde die Frist auf zwei Jahre festgelegt.

#### **NB 1.3**

Es handelt sich um eine Inhaltsbestimmung, die klarstellt, dass alle Unterlagen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eingereicht wurden, Grundlage für die Bescheidserteilung sind.

#### **NB 1.4**

Es handelt sich hier um eine Inhaltsbestimmung und Klarstellung, dass durch die in diesem Bescheid getroffenen Regelungen die Vorgaben aus bereits erteilten Genehmigungen nicht aufgehoben oder geändert werden, sondern diese zu den bestehenden Regelungen hinzutreten; es sei denn, dass durch diesen Bescheid anderweitige Regelungen getroffen werden.

#### **NB 1.5**

Durch diese Mitteilungspflicht wird die Behörde in die Lage versetzt ggf. erforderliche und weitergehende Maßnahmen zu ergreifen (z.B. Mitteilung an den Katastrophenschutz). Die Mitteilungspflicht beruht u.a. auf § 31 Abs. 4 BImSchG und auf § 19 Abs. 1 und Abs. 2 StörfallV.

#### **NB 1.6**

Gemäß § 5 Abs. 1 BImSchG hat der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen sicherzustellen, dass durch den Betrieb einer Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen hervorgerufen werden. Um dies sicherzustellen muss mit der Anlage vertrautes Personal während des Anlagenbetriebes vor Ort sein, um gegebenenfalls Maßnahmen ergreifen zu können, die vg. Einwirkungen verhindern.

#### **NB 1.7**

Damit das Personal erforderliche Maßnahmen im Sinne der erteilten Genehmigungen ergreifen kann, sind die Regelungen der Genehmigung in geeigneter Form bekanntzugeben. Damit diese verinnerlicht werden, sind diese Unterweisungen jährlich zu wiederholen. Darüber hinaus sind diese Unterweisungen zu dokumentieren. So kann gegenüber den Überwachungsbehörden nachgewiesen werden, dass der Betreiber seinen Pflichten nachgekommen ist (§ 52 Abs. 2 BImSchG); dies beruht auch auf § 52 Abs. 1a und Abs. 1b BImSchG.

#### **NB 1.8**

Zur Gewährleistung eines sicheren Anlagenbetriebs ist die Festlegung von Betriebsanweisungen erforderlich. Die angeführte Ausgestaltung der Betriebsanweisungen dient ebenfalls der Umsetzung der Anforderungen aus § 52 Abs. 2 BImSchG.

#### NB 1.9

Es handelt sich um eine Klarstellung, dass für den Fall, dass in der Vergangenheit getroffene Regelungen im Widerspruch zu den in diesem Bescheid getroffenen Vorgaben stehen, diese dann Gültigkeit besitzen. Siehe auch Begründung zu Nr. 1.4.

#### NB 1.10

Wenn die Anlage in den Regelbetrieb geht, sind die für die Überwachung zuständigen Stellen über den Termin in Kenntnis zu setzen, damit eine Abnahme der Anlage erfolgen kann. Die Stellen können sich davon überzeugen, dass die Anlage wie genehmigt errichtet wurde.

## **2. Baurecht und Brandschutz**

Die Begründung der einzelnen Nebenbestimmungen ergeben sich aus den geltenden baurechtlichen Vorgaben in Gesetzen und Verordnungen, insbesondere der Hessischen Bauordnung (HBO). Die Rechtsgrundlage ist in den jeweiligen Nebenbestimmung angeführt.

#### NB 2.1 Sonderbauten

Nach § 2 Abs. 9 HBO sind Anlagen und Räume, die eine bestimmte Größe besitzen und einer besonderen Nutzung unterliegen.

#### NB 2.2 **Begründung der aufschiebenden Bedingung / des Auflagenvorbehalts**

Nach § 74 Abs. 4 BImSchG einer Begründung bedarf es hinsichtlich des Erfordernisses einer bauaufsichtlichen Genehmigung der vor Ausführung erforderlichen geprüften Standsicherheitsnachweise nicht, da es sich hierbei um eine Voraussetzung für eine Baugenehmigung handelt und keine inhaltliche Regelung erfolgt. (Gemäß § 68 Abs. 1 HBO Satz 1 in Verbindung mit § 68 Abs. 1 Satz 3)

Nach § 74 Abs. 4 BImSchG kann eine Baugenehmigung unter Auflagen, Bedingungen und dem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung einer Auflage erteilt werden. Dieser Fall kann z.B. durch erforderliche Änderungen während der Bauphase eintreten.

#### NB 2.3 – 2.6

Damit die zuständige Behörde über den aktuellen Stand des Baufortschritts informiert ist, sind die nach HBO vorgesehenen Formblätter zu übermitteln (§ 75, § 84 HBO).

#### NB 2.7- 2.8

Die Kostentragungspflicht für eine Besichtigung des Rohbaues (Bauzustandsbesichtigung § 84 Abs. 3 HBO) ergibt sich aus Ziffer 62 VwKostO-MWVL<sup>74</sup>.

#### NB 2.19

Die Baustellenverordnung (BaustellV<sup>75</sup>) dient in Verbindung mit dem Arbeitsschutzgesetz der Umsetzung der EEG-Richtlinie 92/57/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den den Gesundheitsschutz.

#### NB 2.5

Der Antragsteller hat den Freiflächenplan, in dem gemäß Bauvorlagenerlass insbesondere die Art der Befestigung und der Begrünung darzustellen sind, vorgelegt. Er ist Bestandteil der im Genehmigungsbescheid eingeschlossenen Baugenehmigung. Die Auflage auf Grundlage von § 74 Abs. 4 HBO dient der Regelung der Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen, da die Baugenehmigung einheitlich umzusetzen ist. Die Frist ist angemessen und verhältnismäßig.

---

<sup>74</sup> Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (VwKostO-MWVL)

<sup>75</sup> Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 19.12.2022; 2023

## NB 2.6

Aufgrund der Regelungen in der HBO ist die zuständige Behörde berechtigt Unterlagen zur Vorlage zu fordern. Davon macht sie vorliegend Gebrauch:

- Benennung des Bauleiters (Formblatt),
- Baubeginnsanzeige (§ 75 Abs. 3 HBO),
- Anzeige der Fertigstellung des Rohbaus (§ 84 Abs. 1 HBO),
- Anzeige der abschließenden Fertigstellung (§ 84 Abs. 1 HBO).

## NB 2.7

Die brandschutztechnischen Maßnahmen sind mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen, damit von dort ggf. regelnd eingegriffen werden kann, bevor Fakten geschaffen werden, die im Nachhinein wieder geändert werden müssen oder ggf. nicht dem Stand der Technik entsprechen.

## NB 2.8

Eine Bauabnahme nach Fertigstellung der Anlage ist mit den Verfahrensbeteiligten durchzuführen, damit sich davon überzeugt werden kann, dass die Anlage wie genehmigt errichtet wurde. Ferner schreibt das Verfahrenshandbuch des Landes Hessens für genehmigungsbedürftige Anlagen eine Erstkontrolle nach Errichtung vor.

## **3. Immissionsschutz**

### **Geräuschemissionen**

(Insbesondere NB 3.1.1 – 3.1.4 sowie 3.2.1 bis 3.2.3)

Die, den Schallschutz betreffenden Nebenbestimmungen stützen sich auf das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm vom 26.08.1998 GMBI. S. 503) und beinhalten die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere zur dauerhaften Sicherung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte notwendigen Anforderungen, weshalb i.S.v. Nr.2.4 TA Lärm die Immissionsrichtwertanteile festzulegen sind. Die Festlegung schutzwürdiger Bereiche ergibt sich aus der räumlichen Lage und dient der Vorsorge.

Für die genannten Bereiche ergeben sich die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte aus den Festlegungen rechtskräftiger Bebauungspläne der Wissenschaftsstadt Darmstadt oder der tatsächlichen Nutzung gemäß § 34 BauGB i.V. mit Nummer 6.1 TA Lärm entsprechend der Schutzbedürftigkeit.

Am Immissionsort „Kasinostraße 103“ (IO 3) sowie den angrenzenden zur Wohnnutzung vorgesehenen Gebäuden entlang der Kasinostraße wurde aufgrund der räumlichen Nähe unterschiedlicher Nutzungen zur Nachtzeit eine Gemengelage gem. Ziffer 6.7 TA Lärm gebildet. Der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet (WA) für die Nacht gem. Ziffer 6.1. lit .e) TA Lärm wurde auf den eines Mischgebiets (MI) angehoben. Dabei werden die maßgeblichen Immissionen nicht vom nächtlichen Betrieb des Müllheizkraftwerkes verursacht, sondern von dem Betrieb von, zwischen dem Müllheizkraftwerk und den Anwesen an der Kasinostraße liegenden Lebensmittelmärkten und einem Schnellrestaurant.

Die Antragstellerin hat die, durch Geräusche verursachte gewerbliche Vorbelastung im Einwirkungsbereich der Anlage ermittelt, so dass das Irrelevanzkriterium gem. Ziffer 3.2.1 TA Lärm (6 dB unter Immissionsrichtwert) keine Anwendung findet. Aufgrund der vorgelegten Prognose wurde an den Immissionsorten IO 1, IO 2, IO 4 sowie IO 5 wurde jedoch das Irrelevanzkriterium als Immissionsrichtwertanteil für die Tag- und Nachtzeit festgesetzt. Am Immissionsort IO 3 unterschreitet der Immissionsrichtwertanteil den Immissionsrichtwert für die Gemengelage um 5 Dezibel.

Unter Punkt 12.4 des Gutachtens der Müller-BBM Industry Solutions GmbH – Gutachten Nr. M169843/01 Version 2 vom 04.05.2023 werden tieffrequente Geräuschemissionen gem. der

Definition der DIN 45680 ausgeschlossen. Die Nebenbestimmungen unter Ziffer 3 dienen der Vorsorge, falls es beim Betrieb des Müllheizkraftwerkes zu tieffrequenten Geräuschemissionen kommen sollte.

Die Nebenbestimmungen zu akustischen Messungen dienen dazu sicherzustellen, dass die errichtete Anlage mit der beantragten Anlage akustisch übereinstimmt. Gleichzeitig können die Messergebnisse als aktuelle Grundlage für das bereits aufgestellte Kataster relevanter Schallquellen dienen.

Im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten (bspw. Revisionen, Austausch von Teilen etc.) besteht die Möglichkeit, dass der Lärm vorübergehend deutlich zunimmt. Gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG haben Betreiber Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen. Die Festlegung oben genannter Nebenbestimmung ist demnach erforderlich. In den Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/ EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Abfallverbrennung (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2019) 7987) sind unter Nummer 37 die beauftragten Techniken beschrieben und demnach geeignet, um Lärm zu verringern bzw. zu vermeiden. Die Nebenbestimmung ist zudem angemessen, da Sie mit keinem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist.

#### NB 3.10.6

Die Nebenbestimmung war erforderlich, da die Anlage nur knapp unterhalb der Mengenschwellen der Spalte 4 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV betrieben werden soll und mit einem Überschreiten der Mengenschwellen weitergehende gesetzliche Anforderungen nach den §§ 3 ff. der 12. BImSchV verbunden wären. Sie ermöglicht somit dem Betreiber sowie der zuständigen Überwachungsbehörde die Bewertung der Rechtskonformität des aktuellen Anlagenbetriebs und dient damit insbesondere auch der Überwachung der Anlage nach § 52 BImSchG.

Die Antragstellerin wird durch technische und organisatorische Maßnahmen die maximale Menge der Abfälle, die in der Anlage (Silos 2 und 4) vorhanden sein kann, auf 108.990 kg begrenzen (NB 3.10.6).

Die Menge von Stoffen der Kategorie E1 ist antragsgemäß auf maximal 45.102 kg begrenzt.

Eine tagesaktuelle Gesamtübersicht der auf dem Anlagengelände vorhandenen gefährlichen Stoffe im Sinne des § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV wird vorgehalten (NB 3.10.6).

### **Strahlenschutz**

Die Antragstellerin führt am Anlagenstandort keine Tätigkeit im Sinne des § 4 des Gesetzes zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz - StrlSchG) durch. Insbesondere findet kein genehmigungspflichtiger Umgang im Sinne des § 12 StrlSchG statt. Die Notwendigkeit einer strahlenschutzrechtlichen Genehmigung besteht daher nicht.

Allerdings unterliegt die Antragstellerin im Fall des Fundes radioaktiver Stoffe den Regelungen des § 168 der Verordnung über den Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV). Das Auslösen der Portalmessanlage aufgrund einer festgestellten erhöhten Zählrate stellt den Verdacht auf den Fund radioaktiver Stoff im Sinne des § 3 StrlSchG dar. Damit sind die Voraussetzungen des § 168 StrlSchV erfüllt.

Aus den in der Vergangenheit bearbeiteten Fällen von Fund und Erlangung nach Detektion an einer Portalmessanlage liegen Erkenntnisse über den Umgang mit entsprechenden Meldungen, die rechtliche Bewertung von Funden sowie die zur Abwicklung des Fundes erforderlichen Maßnahmen vor. Insbesondere ist bekannt, welche unterstützenden Maßnahmen von Betreiberseite erforderlich sind.

Auf dieser Grundlage wurden die o.g. Nebenbestimmungen formuliert, die sich im Einzelnen wie folgt begründen:

#### NB 3.4.1

Diese Nebenbestimmung konkretisiert die in § 168 Abs. 1 StrlSchV geforderte Mitteilungspflicht an die örtlich zuständige Behörde.

#### NB 3.4.2

Diese Nebenbestimmung ermöglicht der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde insbesondere die Erstbeurteilung der Lage und die damit verbundene Einschätzung über einzuleitende Maßnahmen. Das Kriterium zum Abbruch der Messung entspricht der nach FwDV 500 festgelegten Grenze des radiologischen Gefahrenbereiches. Bei Ortsdosisleistungen oberhalb dieses Wertes muss die weitere Untersuchung des Fahrzeugs durch Fachpersonal erfolgen, um unzulässig hohe Expositionen bei den beteiligten Personen zu verhindern. Würde die Messung der Ortsdosisleistung durch die Betreiberin unterbleiben, liegt bis zur Messung durch die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde keine quantitative Information über die radiologische Situation vor. Daher müsste zum Schutz der Beschäftigten sowie unbeteiligter Dritter grundsätzlich vom Vorliegen einer starken Strahlenquelle und der damit verbundenen signifikant erhöhten Ortsdosisleistung im Bereich um das Fahrzeug ausgegangen werden. In diesem Fall wären unmittelbar Maßnahmen der zu Gefahrenabwehr treffen. In Anlehnung an die Vorgaben der FwDV 500 umfasst dies insbesondere das unmittelbare Verlassen des Gefahrenbereichs, den damit verbundenen Verzicht auf jede weitere Bewegung des Fahrzeugs und die weiträumige Absperrung des umliegenden Bereiches mindestens im Umkreis von 50 Metern um das Fahrzeug. Eine Aufhebung der Absperrung könnte erst nach Ermittlung radiologischer Messwerte – insbesondere der Messung der Ortsdosisleistung - durch die zuständige Behörde erfolgen. In der Zwischenzeit wäre von massiven Einschränkungen der Abläufe bei der Betreiberin auszugehen. Zu ungünstigen Zeiten könnte diese Einschränkung über mehrere Stunden andauern. Aufgrund der kurzen Messzeit unmittelbar am Fahrzeug sowie des Abbruchkriteriums für die Messung (mehr als 25  $\mu\text{Sv/h}$ ) ist für die mit der Durchführung der Messungen betrauten Personen keine radiologisch relevante Strahlenbelastung zu erwarten. Aus Sicht der zuständigen Strahlenschutzbehörde stellt die Vorhaltung eines Messgerätes zur Ermittlung der Ortsdosisleistung und die Durchführung entsprechender Messungen nach Auslösen der Portalmessanlage einen vertretbaren Aufwand für die Betreiberin dar. Dies gilt im Besonderen im Verhältnis zu den zuvor genannten Einschränkungen bei Verzicht auf die Messung der Ortsdosisleistung.

#### NB 3.4.3

Diese Nebenbestimmung stellt sicher, dass es durch die unbeabsichtigte Verbrennung radioaktiver Stoffe oder deren Weitertransport auf öffentlichen Wegen keine unzulässige Exposition von Einzelpersonen der Bevölkerung auftreten kann.

Mit dem Auslösen der Portalmessanlage besteht zunächst der Verdacht auf das Vorhandensein radioaktiver Stoffe in der Ladung des Fahrzeugs. Die Messung der Portalmessanlage alleine gibt noch keine belastbare Information, ob die nachgewiesene Radioaktivität als vernachlässigbar einzustufen ist oder nicht.

Durch das Abstellen des Fahrzeuges auf dem Betriebsgelände und die Absperrung des Umfelds, wird das Fahrzeug in einen Zustand versetzt, in dem Expositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung und insbesondere auch von Beschäftigten der Betreiberin vermieden werden können, da der Zugang zum Fahrzeug beschränkt und damit der Abstand zur Strahlenquelle vergrößert wird. Die Weiterfahrt des Fahrzeuges war zu untersagen, da die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Straße grundsätzlich einer Genehmigung bedarf. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen für die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Straße kann bei Fahrzeugen zur Anlieferung von Abfällen bei der Betreiberin in der Regel als nicht erfüllt angesehen werden können. Die Weiterfahrt ist daher auch aus formalen Gründen nicht zulässig. Zudem besteht bei der Weiterfahrt die Gefahr eines Unfalls mit der damit verbundenen Freisetzung der radioaktiven Stoffe. Um diese Gefahr ausschließen zu können, war der Verbleib des Fahrzeugs auf dem Betriebsgelände der Betreiberin festzulegen.

Die Möglichkeit, dass der Fahrer die Zugmaschine abkoppeln und damit das Betriebsgelände wieder verlassen kann stellt sicher, dass für den Fahrer die Exposition und auch die persönliche Belastung möglichst geringgehalten werden. Das Abstellen des Aufliegers ohne Zugmaschine erschwert zudem das unbefugte Entwenden des Aufliegers. Die Entscheidung hierüber behält sich die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde im Einzelfall vor, um gegebenenfalls weitere Maßnahmen (z. B. Einholen von Informationen vom Fahrer, Kontaminationsmessungen) ergreifen zu können. Abschließend stellt das Abstellen des Fahrzeugs auf dem Betriebsgelände auch eine geeignete Maßnahme dar, um der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde weitere Maßnahmen zur

Ermittlung des Sachverhaltes und damit eine abschließende Bewertung des Vorfalles zu ermöglichen. Das Abstellen des Fahrzeugs auf dem Betriebsgelände ist damit das für die Betreiberin mildeste Mittel, um den Strahlenschutz bis zur Klärung des Sachverhaltes durch die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde zu gewährleisten.

#### NB 3.4.4

Diese Nebenbestimmung stellt sicher, dass in einem Fall, bei dem das Fahrzeug mit radiologisch auffälliger Ladung ohne Verschulden der Betreiberin wieder auf öffentliche Verkehrswege gelangt, die erforderlichen Maßnahmen der Gefahrenabwehr rechtzeitig durch die Vollzugsbehörden ergriffen werden können.

#### NB 3.4.5

Diese Nebenbestimmung stellt sicher, dass der strahlenschutzrechtlich zuständigen Behörde die Entscheidung über das weitere Vorgehen und gegebenenfalls das Erfordernis einer Anordnung nach §§ 65, 179 StrlSchG, 168 StrlSchV ermöglicht wird. Voraussetzung für eine solche Entscheidung ist, dass die Strahlenquelle identifiziert und lokalisiert worden ist.

Im Regelfall muss für die Identifizierung der Strahlenquelle in der radiologisch auffälligen Ladung eine Vereinzelung derselben erforderlich sein. Dabei muss die Ladung schrittweise entladen und messtechnisch auf das Vorhandensein radioaktiver Stoffe überprüft werden. Aufgrund der Menge der auffällig gewordenen Ladung und der Fundsituation auf dem Betriebsgelände, können die Maßnahmen zur Vereinzelung nur unter Mithilfe der Betreiberin durchgeführt werden.

Adressat der Vorsorgepflicht nach § 5 BImSchG ist die Betreiberin der Anlage. Sie trifft eine Gefahrenvermeidungspflicht. Zu den Maßnahmen der Vorsorge gehören Schutzmaßnahmen gegebenenfalls in Verbindung mit weiteren Maßnahmen. Dazu gehören auch Hilfspflichten wie Ermittlungen und organisatorische Maßnahmen. Darüber hinaus hat die Betreiberin gemäß § 3 Abs. 1 der 17. BImSchV alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Anlieferung und Annahme der Abfälle zu ergreifen, um direkte Gefahren für die menschliche Gesundheit zu vermeiden oder soweit möglich zu begrenzen.

Zudem hat die zuständige Behörde nach § 25 Abs. 1 der 17. BImSchV die Befugnis weitergehende Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG zu stellen.

Weiterhin trifft Betreiber von Verwertungs- und Abfallbeseitigungsanlagen oder von Anlagen in denen Abfälle mitverwertet oder mitbeseitigt werden, nach § 47 Abs. 4 KrWG eine gesteigerte Mitwirkungs- und Bereitstellungspflicht von Personal, Hilfsmitteln und Werkzeugen. Dies entspricht der im Sinne des Verursacherprinzips besonderen Verantwortung der Betreiber solcher Anlagen. Die Betreiberin kann sich daher nicht mit bloßem Verweis auf § 168 StrlSchV rechtlich einer Privatperson gleichstellen und sämtliche Mitwirkungspflichten abstreiten.

Die in der Nebenbestimmung aufgezählten Maßnahmen sind beispielhaft und resultieren aus den bisherigen Erfahrungen bei Funden aufgrund ausgelöster Portalmessanlagen. Eine abschließende Auflistung aller gegebenenfalls erforderlichen Unterstützungsmaßnahmen ist aufgrund der Unvorhersagbarkeit künftiger Funde nicht möglich.

Nach § 179 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchG i. V. m. § 19 Abs. 3 AtG kann die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde anordnen, dass und mit welchen Maßnahmen ein Zustand beseitigt wird, aus dem sich durch die Wirkung ionisierender Strahlen Gefahren für Leben, Gesundheit oder Sachgüter ergeben können. Die strahlenschutzrechtlich zuständige Behörde behält damit einen Ermessensspielraum, um auf die im Einzelfall vorliegende Situation angemessen reagieren zu können.

#### NB 3.4.6

Diese Nebenbestimmung stellt sicher, dass separierte Strahlenquellen bis zur Entsorgung durch die Landessammelstelle vor der Witterung und dem Zugriff durch Dritte geschützt ist.

## Luftreinhaltung

### NB 3.5 ff

Die mit Nebenbestimmung 3.5.1 geforderten Unterlagen bilden die Grundlage für die nach § 52 BImSchG durch die zuständige Behörde durchzuführende immissionsschutzrechtliche Überwachung der Anlage.

Die Nebenbestimmung 3.5.2 definiert grundlegende Anforderungen zur Instandhaltung emissionsrelevanter Einrichtungen, sodass diese in dem erforderlichen Zustand gehalten werden können, um schädlichen Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Die Nebenbestimmung 3.5.3 dient der Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, die durch Eingriffe Unbefugter hervorgerufen werden können.

Durch die Nebenbestimmungen 3.5.4 wird sichergestellt, dass die Anlage in einem Zustand gehalten werden kann, der die Einhaltung der Betreiberpflichten des § 5 BImSchG ermöglicht. Die Pflicht zur Aufbewahrung und Vorlage der Unterlagen dient der immissionsschutzrechtlichen Überwachung nach § 52 BImSchG.

Die Einrichtung eines Betriebstagebuchs nach den Nebenbestimmungen 3.5.5 und 3.5.6 dient dem Nachweis des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebs gegenüber der zuständigen Behörde.

Die Pflichten zur Qualifikation und Unterweisung der Mitarbeiter nach den Nebenbestimmungen 3.5.7 und 3.5.8 und zur Aufsicht nach Nebenbestimmung 3.5.9 dienen dem sicheren Anlagenbetrieb und damit der Einhaltung der Betreiberpflichten des § 5 BImSchG. Die Dokumentation dient dem Nachweis gegenüber der zuständigen Behörde.

Die Nebenbestimmung 3.5.10 dient der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstigen Gefahren, die durch die Verwechslung von Rohrleitungen, insbesondere im Rahmen von Wartungen oder Änderungen, hervorgerufen werden könnten.

Die Nebenbestimmung 3.5.11 dient der Konkretisierung und Überwachung der Anforderungen des § 4 Abs. 8 der 17. BImSchV.

Die Nebenbestimmung 3.5.12 stellt sicher, dass auch während des Umbaus alle Anforderungen des BImSchG sowie der auf dessen Grundlage ergangenen Rechtsvorschriften durch den Betreiber eingehalten werden.

Die Nebenbestimmung 3.5.13 dient der Konkretisierung der zeitlichen Vorgaben des § 31 BImSchG.

Die Nebenbestimmung 3.5.14 die dazu, Art und Form der nach § 23 der 17. BImSchV erforderlichen Veröffentlichung festzulegen.

Diese Nebenbestimmungen betreffen den Betrieb der Anlage, dies beinhaltet die Wartung und die Instandhaltung, die Dokumentation der durchgeführten Arbeiten, Messungen und Analysen. Darüber hinaus wird festgelegt welcher Personenkreis Zugang zu den Anlagen hat, geschultes Personal mit dem Betrieb vertraut gemacht werden muss. Ebenso wird auf die Einhaltung der Berichtspflichten hingewiesen.

Die Anforderungen ergeben sich aus der TA Luft, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 31 u.a.) und der 17. BImSchV (§ 23).

### NB 3.6 ff

Die Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT-Schlussfolgerungen) für die Abfallverbrennung sind im Dezember 2019 von der EU-Kommission verabschiedet worden<sup>76</sup>. Sie sind von bestehenden Anlagen spätestens innerhalb von vier Jahren nach Veröffentlichung, also bis zum Dezember 2023, zu erfüllen. Die BVT-Schlussfolgerungen enthalten neben den besten verfügbaren Techniken für Abfallverbrennungsanlagen im Anwendungsbereich der Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU auch Emissionsgrenzwerte, Vorgaben zur Emissionsüberwachung, Wirkungsgradvorgaben zur Energieeffizienz und allgemeine Vorgaben, die von der Genehmigungsbehörde bei Neu- und Änderungsgenehmigungen unmittelbar zu berücksichtigen sind.  
zu den Emissionsbegrenzungen:

---

<sup>76</sup>Anhang „Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) für die Abfallverbrennung“, DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2019/2010 DER KOMMISSION vom 12. November 2019 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 (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C (2019) 7987)

In den BVT-Schlussfolgerungen sind in den BVT 25 bis 31 Techniken zur Reduktion der Emissionen und Emissionsbegrenzungen für gefasste Emissionen enthalten. Da die bestehende Verbrennungslinie 3 des MHKW bereits über die dort aufgeführten Techniken der Emissionsreduktion verfügt, und die vorgelegte Planung den Einsatz der dort aufgeführten Techniken für die Verbrennungslinien 4 und 5 vorsieht, war im Folgenden noch eine Anpassung der Emissionsbegrenzungen notwendig. Zur besseren Verständlichkeit wurden alle fortan für die drei Verbrennungslinien geltenden Emissionsbegrenzungen vollständig aufgeführt – also inklusive der bereits geltenden Grenzwerte. Dies war insbesondere auch deshalb sinnvoll, da die u. a. im Bescheid vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) festgesetzten Grenzwerte teilweise bereits strenger waren als die Grenzwerte der zu diesem Zeitpunkt gültigen Version der 17. BImSchV.

Die Emissionsbandbreite für neue und bestehende Anlagen ist in den BVT 25 bis 31 angegeben. Die in der Nebenbestimmung 3.6.2 festgelegten Emissionsgrenzwerte entsprechen für die Tagesmittelwerte und die Mittelwerte über die Probenahmezeit der oberen Grenze der Emissionsbandbreite für bestehende Anlagen. Aufgrund der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen ergaben sich für die Tagesmittelwerte der Parameter gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff, Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid und Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber sowie für die über die Probenahmezeit gemittelten Werte der unter III a und III b aufgeführten Summenparameter strengere Werte als vom Antragsteller beantragt. Die Grenzwerte für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid und für Ammoniak sind bereits aufgrund des Bescheids vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) strenger als die obere Grenze der jeweiligen Emissionsbandbreite und gelten deswegen wie beantragt unverändert fort. Der Grenzwert für polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und -furane und dioxinähnliche PCB wurde antragsgemäß unterhalb der oberen Grenze der Bandbreite der BVT-Schlussfolgerungen für bestehende Anlagen festgesetzt. Der unter III c festgelegte Summengrenzwert ergibt sich direkt aus der 17. BImSchV. Die Grenzwerte über die jeweilige Probenahmezeit für Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Nickel, für Benzo(a)pyren und für gasförmige anorganische Bromverbindungen, angegeben als HBr, ergeben sich ebenfalls bereits aus dem Bescheid vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) sowie aus dessen Vorgängerescheiden und gelten wie beantragt unverändert fort. Die bisherigen Einzelwerte für Cadmium und Thallium aus demselben Bescheid sind wegen der nun strengeren Anforderungen dieses Bescheids hinfällig. Der Grenzwert für Schwefelwasserstoff ergibt sich aus der Nebenbestimmung 3.1 des Bescheids vom 02. Oktober 2008 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100g12.03-HMV DA-4-) und gilt unverändert fort.

Der Halbstundenmittelwert für Ammoniak ist ebenfalls bereits aufgrund des Bescheids vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) strenger als die obere Grenze der Emissionsbandbreite und gilt deswegen wie beantragt unverändert fort. Der vom Antrag abweichende Halbstundenmittelwert für Quecksilber ergibt sich aus der oberen Grenze der Emissionsbandbreite gemäß BVT 31. Die übrigen Halbstundenmittelwerte sind nicht von den BVT-Schlussfolgerungen betroffen und gelten unverändert (entsprechend der aktuellen 17. BImSchV) fort.

Der Jahresmittelwert Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber, ergeben sich direkt aus der aktuellen 17. BImSchV. Für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, gilt für die Linie 3 aufgrund der Übergangsregelungen aktuell 17. BImSchV kein Jahresmittelwert.

Die in der Nebenbestimmung 3.6.3 festgelegten Emissionsgrenzwerte entsprechen für die Tagesmittelwerte und für die Mittelwerte über die Probenahmezeit der oberen Grenze der Emissionsbandbreite für neue Anlagen bzw. den Anforderungen an Neuanlagen nach der 17. BImSchV, da der Umbau der bisherigen Linien 1 und 2 derart umfangreich ist (u. a. vollständiger Neubau der Rauchgasreinigung), dass auch eine Einhaltung der strengeren Emissionsbandbreiten für neue Anlagen mit verhältnismäßigem technischem und wirtschaftlichem Aufwand erreicht werden kann. Die beantragten Werte stellen jeweils die obere Grenze der Emissionsbandbreite dar und wurden deshalb entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise festgesetzt. Für Ammoniak gilt bereits aufgrund des Bescheids vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) ein strengerer Tagesmittelwert. Dieser wurde wie vom Betreiber beantragt festgesetzt. Der unter III c festgelegte Grenzwert ergibt sich direkt aus der 17. BImSchV.

Die antragsgemäß festgesetzten Halbstundenmittelwerte ergeben sich direkt aus der 17. BImSchV.

Der Halbstundenmittelwert für Ammoniak ergibt sich aus dem Bescheid vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) und gilt antragsgemäß unverändert fort. Der Jahresmittelwert für Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber, wurde antragsgemäß unterhalb der oberen Grenze der Emissionsbandbreite festgesetzt. Der Jahresmittelwert für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, ergibt sich direkt aus der 17. BlmSchV.

Unter Nebenbestimmung 3.6.4 wurde für die Reststoffsilos antragsgemäß ein strengerer Emissionsgrenzwert für Gesamtstaub festgesetzt, als dies gemäß TA Luft erforderlich gewesen wäre. Selbiges gilt für den unter Nebenbestimmung 3.6.5 festgesetzten Emissionsgrenzwert für die Versorgungssilos der Rauchgasreinigungsanlage. Bei der Festsetzung des Emissionsgrenzwertes für die KS-Aschekonfektionierung unter Nebenbestimmung 3.6.6 waren ergänzend zu den Anforderungen der TA Luft die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Abfallbehandlungsanlagen (ABA-VwV) vom 20. Januar 2022 (GMBl. Nr. 4 vom 15.02.2022 S. 78) heranzuziehen. Der festgesetzte Grenzwert ist strenger als vom Antragsteller beantragt und ergibt sich aus der Ziffer 5.4.8.11f der ABA-VwV.

Mit der Nebenbestimmung 3.6.7 werden bislang für die Linien 1, 2 und 3 gültige Emissionsbegrenzungen, welche zukünftig für die neuen Linien 4 und die KS-Monobehandlung nicht mehr erforderlich sind, aufgehoben. Die bislang für alle Linien gültigen Grenzwerte über die jeweilige Probenahmezeit für Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Nickel, Benzo(a)pyren und gasförmige anorganische Bromverbindungen, angegeben als HBr, welche sich aus dem Bescheid vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) sowie aus dessen Vorgängerescheiden ergaben, können zukünftig für Emissionsquelle 4 entfallen, da diese allein der Einhaltung der Vorsorgewerte der TA Luft auf Grundlage einer damals gültigen Immissionsprognose dienen. Mit der Anlagenänderung sind sie auf Grundlage der mit dem Antrag eingereichten Immissionsprognose der Müller-BBM Industry Solutions GmbH vom 23. Januar 2023 (Bericht Nr. M169937/01) nicht mehr erforderlich. Die bisherigen Einzelwerte für Cadmium und Thallium aus dem Bescheid vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) sind aufgrund der nun strengeren Anforderungen hinfällig. Für die Linie 3 ergeben sich aufgrund der in diesem Bescheid unter Ziffer 3.6.3 festgesetzten Grenzwerte diesbezüglich inhaltlich keine Änderungen.

#### NB 3.7 ff

3.7.1 Durch die kontinuierliche Absaugung der Abluft geruchsrelevanter Anlagenteile, die Zuführung der abgesaugten Luft zur Feuerung und durch das Geschlossenhalten der Tore wird dem Entstehen von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gerüche vorgebeugt. Das geforderte Vorgehen entspricht der BVT 21 und stellt somit die Vermeidung diffuser Geruchsemissionen nach dem Stand der Technik sicher.

Die Nebenbestimmung 3.7.2 stellt einerseits die Vermeidung diffuser Geruchsemissionen analog zu Nebenbestimmung 3.7.1 sicher, andererseits dient sie auch der Gewährleistung des Explosionsschutzes im Klärschlammempfangsgefäß, da dessen Absaugung gemäß Antragsunterlagen nicht, wie die anderen unter Nebenbestimmung 3.7.1 genannten Absaugungen, zunächst in den Müllbunker, sondern direkt in die Feuerung der Linie 4 einleitet. Aus diesem Grund war es erforderlich, die Absaugung per Nebenbestimmung auch dann sicherzustellen, wenn die Linie 4 gerade nicht in Betrieb ist.

Auch Nebenbestimmung 3.7.3 dient der Umsetzung der BVT 21 zur Minimierung von Geruchsemissionen durch die Reduktion der Abfallmenge im Bunker bzw. in den Silos im Rahmen von Anlagenstillständen.

Die Nebenbestimmung 3.7.4 dient der Vermeidung diffuser Geruchsemissionen durch die Einhaltung geeigneter, an eine Absaugung angeschlossene, Lagerorte für die jeweilige Abfallart. Durch die zeitnahe Entleerung des Klärschlammannahmebunkers werden daneben diffuse Immissionen durch die Hallentore weiter minimiert.

Die Nebenbestimmung 3.7.5 dient der Verminderung diffuser Geruchsemissionen beim Transport der Abfälle auf dem Anlagengelände.

Die Nebenbestimmung 3.7.6 dient der Reduzierung diffuser Staubemissionen durch das Aufwirbeln von Stäuben aufgrund des Fahrverkehrs auf dem Anlagengelände und damit der Einhaltung der Immissionswerte für Staub gemäß Nr. 4 der TA Luft. Die maximale Fahrgeschwindigkeit von 5 bis 7 km/h liegt dabei der vom Antragsteller eingereichten Immissionsprognose zugrunde. Das Festsetzen einer Pflicht zur Reinigung der Fahrflächen war nicht erforderlich, da diese bereits aufgrund des Bescheids vom 06. Mai 2020 (Geschäftszeichen: IV/Da 42.2-100 h 12/15-2019/16) besteht.

Durch die Nebenbestimmung 3.7.7 wird die ordnungsgemäße Überwachung der Anlage durch die zuständige Behörde während der Durchführung der Änderung bzw. während der Inbetriebnahme gewährleistet.

Nebenbestimmung 3.7.8 stellt die Optimierung des Anlagenbetriebs in Hinblick auf die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sicher.

Die Nebenbestimmung 3.7.9 dient der Sicherstellung der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und dabei insbesondere der Einhaltung der unter den Nebenbestimmungen 3.7.4, 3.7.5 und 3.7.6 festgesetzten Emissionsgrenzwerte für Gesamtstaub.

Die Nebenbestimmung 3.7.10 stellt die Funktionsfähigkeit der Staubfilter nach Nebenbestimmung 3.7.9 sicher und ermöglicht der zuständigen Behörde deren Überwachung.

Durch die Nebenbestimmung 3.7.11 werden Staubemissionen durch Fehlbedienungen beim Befüllen der Silos vermieden.

Die Nebenbestimmungen 3.7.12 und 3.7.13 ergeben sich aus der Nr. 5.2.3.2 der TA Luft und dienen der Verminderung von diffusen Staubemissionen im Rahmen der Schlackenverladung.

NB 3.8 ff

Die Nebenbestimmung 3.8.1 stellt die Unabhängigkeit der ausführenden Messinstitute sicher.

Die Nebenbestimmung 3.8.2 stellt die ordnungsgemäße Überwachung der Mindesttemperatur und damit die Einhaltung der Verbrennungsbedingungen nach § 6 Abs. 1 der 17. BImSchV sicher. Die VDI/VDE 3511 definiert dabei den Stand der Technik.

Durch die Nebenbestimmung 3.8.3 wird gewährleistet, dass die Mindesttemperatur auch bei Ausfall von Temperaturmesseinrichtungen überwacht und damit sicher eingehalten werden kann.

Die Vorlage von Messplänen nach Nebenbestimmung 3.8.4 stützt sich auf die §§ 23 und 28 Abs. 1 BImSchG, jeweils in Verbindung mit § 52 BImSchG. Gemäß § 52 Abs. 1 BImSchG haben die zuständigen Behörden die Durchführung des BImSchG und der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsvorschriften zu überwachen. Nach § 52 Abs. 2 BImSchG haben Eigentümer und Betreiber von Anlagen der zuständigen Behörde und deren Beauftragten Auskünfte zu erteilen und alle erforderlichen Unterlagen zu Erfüllung ihrer Pflichten vorzulegen. Diese Verpflichtungen wurden in der Nebenbestimmung 3.8.4 analog zur Nr. 5.3.2.2 TA Luft konkretisiert.

Die Nebenbestimmung 3.8.5 dient der näheren Bestimmung bzw. der Konkretisierung der Messplätze nach § 14 der 17 BImSchV.

Die Nebenbestimmung 3.8.6 konkretisiert den Inhalt der Messpläne nach Nebenbestimmung 3.8.4 entsprechend des hessenweit eingesetzten Mustermessplans.

Die Nebenbestimmung 3.8.7 ermöglicht es der zuständigen Behörde durch die rechtzeitige Kenntnis der Messtermine, die Messungen gemäß ihrer Verpflichtung nach § 52 Abs. 1 BImSchG notwendigenfalls vor Ort zu überwachen.

Die Nebenbestimmung 3.8.8 konkretisiert analog zur Nebenbestimmung 3.8.4 die Art der Unterlagen, welche der Betreiber der zuständigen Behörde zur Erfüllung ihrer Pflichten nach § 52 BImSchG vorzulegen hat und definiert den Zeitpunkt der Vorlage. Dasselbe gilt für die Nebenbestimmungen 3.8.9, 3.8.10 und 3.8.11. Die Nebenbestimmung 3.8.9 definiert darüber hinaus den Turnus der Funktionsprüfung und Kalibrierung der Betriebsmessgeräte für die Mindesttemperatur.

Die Nebenbestimmung 3.8.12 ergibt sich aus der Nr. 5.4.8.11f der ABA-VwV i. V. m. der Nr. 5.3.2 der TA Luft. Demnach sind für unter die Nr. 5.4.8.11f der ABA-VwV fallende Anlagen nach Art. 10 der Richtlinie 2010/75/EU (Industrie-Emissionsrichtlinie), in denen trockene Verbrennungsrückstände behandelt werden, jährlich wiederkehrende Emissionsmessungen für Gesamtstaub durchzuführen.

Die Nebenbestimmung 3.8.13 konkretisiert die Durchführung der gemäß § 18 Abs. 1 i. V. m. § 6 Abs. 1 bis 3 der 17. BImSchV erforderliche Überprüfung der Verbrennungsbedingungen. Hierzu wurden die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) veröffentlichten Richtlinien (– IG I 2–45053/5 –) über

- die Eignungsprüfung von Mess- und Auswerteeinrichtungen für kontinuierliche Emissionsmessungen und die kontinuierliche Erfassung von Bezugs- bzw. Betriebsgrößen und zur fortlaufenden Überwachung der Emissionen besonderer Stoffe
- den Einbau, die Kalibrierung und die Wartung von kontinuierlich arbeitenden Mess- und Auswerteeinrichtungen
- die Auswertung von kontinuierlichen Emissionsmessungen verbindlich festgesetzt.

Die Nebenbestimmung 3.8.14 definiert analog zur Nebenbestimmung 3.8.4 die Form des zu erstellenden Messberichts und dient damit der Konkretisierung der Art der Unterlagen, die der Betreiber der zuständigen Behörde zur Erfüllung ihrer Pflichten nach § 52 BImSchG vorzulegen hat.

Die Nebenbestimmung Nr. 3.8.15 definiert analog zur Nebenbestimmung 3.8.4 die Form der der zuständigen Behörde vorzulegenden Unterlagen und dient damit der Konkretisierung der Art der Unterlagen, die der Betreiber der zuständigen Behörde zur Erfüllung ihrer Pflichten nach § 52 BImSchG vorzulegen hat. Das Vorlegen der Herstellerzertifikate für die Abluftfilter der Silos ist insbesondere erforderlich, weil nicht für alle an die Silos angeschlossenen Emissionsquellen Emissionsmessungen festgeschrieben wurden. Die Festsetzung von Emissionsmessungen für alle Silos wäre aufgrund der Nr. 5.3.2.1 der TA Luft unverhältnismäßig gewesen. Nach dieser kann auf Einzelmessungen verzichtet werden, wenn durch andere Prüfungen, zum Beispiel durch einen Nachweis über die Wirksamkeit von Einrichtungen zur Emissionsminderung, mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden kann, dass die Emissionsbegrenzungen nicht überschritten werden. Dies ist im vorliegenden Fall gegeben.

NB 3.9 ff

Die Anforderungen in den festgesetzten Nebenbestimmungen ergeben sich aus den dort jeweils angegebenen Rechtsgrundlagen.

### NB 3.10 ff - Anlagensicherheit

Die Nebenbestimmung 3.10.1 dient der Vorsorge vor sonstigen Gefahren i. S. d. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG im Falle eines Brandes.

Die Nebenbestimmung 3.10.2 stellt sicher, dass auch im Falle eines Netzausfalls keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlage hervorgerufen werden und somit die Betreiberpflichten § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG gewahrt bleiben.

Durch die Nebenbestimmung 3.10.3 wird die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch regelmäßige Wartung und die Verhinderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Falle von außergewöhnlichen Vorkommnissen und bei Betriebsstörungen bezweckt. Durch die Vorlage der Betriebsanweisung bei der zuständigen Behörde wird dieser die Überwachung im Sinne des § 52 BImSchG ermöglicht.

Die Nebenbestimmung 3.10.4 konkretisiert die der zuständigen Behörde zur Überwachung nach § 52 BImSchG vorzulegenden Unterlagen und dient insbesondere dem Schutz vor sonstigen Gefahren i. S. d. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG.

Die Nebenbestimmung 3.10.5 gewährleistet die Ausführung der nach § 4 Abs. 5 der 17. BImSchV erforderlichen Einrichtungen zur Erkennung von Bränden in den Bunkern nach dem Stand der Technik.

Die Nebenbestimmungen 3.10.6 und 3.10.7 stellen sicher, dass die Mengenschwellen der Spalte 4 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV sicher unterschritten werden und gewährleisten somit die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG und einen gesetzeskonformen Betrieb der Anlage.

Gemäß dem von der Antragstellerin vorgelegten Gutachten über die Anwendbarkeit der 12. BImSchV in Hinblick auf den Umbau und die Modernisierung des MHKW Darmstadt vom 17. Mai 2023 (Gutachten-Nr. 0323-02-6250860\_Revision 02) sind die in den Silos 2 und 4 einzulagernden Filterstäube und festen Abfälle aus der Abgasbehandlung (Abfallschlüssel AVV 19 01 07\*) als gefährliche Stoffe im Sinne des § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV einzustufen und unterliegen der Gefahrenkategorie E2 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV. Für einen rechtssicheren Betrieb der Anlage ist es somit erforderlich, die zugehörige Mengenschwelle der Nr. 1.3.2 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV jederzeit sicher einzuhalten. Die Einhaltung der Mengenschwellen muss dabei jederzeit durch den Betreiber sowie durch die zuständige Behörde überprüfbar sein. Da die Kapazität der beiden Silos bei vollständiger Ausnutzung deren Volumina dazu geeignet ist, ein Überschreiten der Mengenschwelle nach Nr. 1.3.2 der Stoffliste des Anhangs 1 der 12. BImSchV herbeizuführen, ist eine angemessene Überwachung der Lagermengen erforderlich. Zur Sicherstellung, dass ein geeignetes Messverfahren verwendet wird, ist es erforderlich, ein Konzept auszuarbeiten und dieses mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Die Einbindung des Messverfahrens in die Prozessleittechnik gewährleistet dem Betreiber die Möglichkeit, frühzeitig organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, die ein Einhalten der Mengenschwelle sicherstellen. Da die Ergebnisse des o. g. Gutachtens auf der Beprobung der aktuell im Betrieb der Anlage anfallenden Stoffströme beruhen, diese sich aber von den in den Silos einzulagernden Stoffströmen unterscheiden können (Vermengung unterschiedlicher Teilströme der Rauchgasbehandlung; voraussichtlich abweichende Zusammensetzung der Filterstäube aus der Klärschlammmonobehandlung), ist die Validierung der Ergebnisse für alle Silos nach Inbetriebnahme der Anlage anhand der tatsächliche anfallenden Stoffströme erforderlich. Dies wird mit Nebenbestimmung 3.10.7 gefordert. Die Nebenbestimmung 3.10.8 stellt die Überwachung nach § 52 BImSchG sicher. Die Nebenbestimmung 3.10.9 dient der Unabhängigkeit der Gutachter.

### NB 3.11 ff - Störung des Betriebes

Die Nebenbestimmung 3.11.1 dient der Konkretisierung der Anforderungen des § 31 Abs. 4 BImSchG.

Die Nebenbestimmungen 3.11.2, 3.11.3 und 3.11.4 konkretisieren die der zuständigen Behörde zur Erfüllung von deren Aufgaben nach § 52 Abs. 2 BImSchG zu erteilenden Auskünfte und vorzulegenden Unterlagen.

Durch die Nebenbestimmung 3.11.5 wird gemäß § 21 Abs. 3 der 17. BImSchV der Zeitraum definiert, während dessen bei technisch unvermeidbaren Ausfällen der Abgasreinigungseinrichtung von den Emissionsbegrenzungen maximal abgewichen werden darf, bevor die Anlage herunterzufahren ist.

Durch die Nebenbestimmung 3.11.6 wird im Falle eines Ausfalls der Saugzuggebläse die technisch notwendige Ableitung der Abgase (Schwelgase) nach VDI 3460 Blatt 1 gesichert. Der Trudelmotor kann durch die zwingend erforderliche Notstromversorgung immer betrieben werden.

Die Nebenbestimmung 3.11.7 stellt die Absaugung der Atmosphäre aus der Klärschlammannahmehalle, dem Klärschlammannahmehalle, dem Klärschlammstosssilos, dem Klärschlammempfangsgefäß und dem Müllbunker im Falle einer Betriebsstörung (Ausfall der Absaugung oder Ausfall der Stromversorgung) sicher. Dies ist insbesondere erforderlich, um das Entstehen einer explosionsfähigen Atmosphäre in den genannten Anlagenteilen sicher zu verhindern und um diffuse Geruchsemissionen zu vermeiden.

Die Nebenbestimmung 3.11.8 gewährleistet die Berücksichtigung von während Betriebsstörungen generierten Messwerten im Rahmen der Emissionsüberwachung.

Die Nebenbestimmung 3.11.9 dient der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch das Vermeiden des mehrmaligen Auftretens gleichartiger Störungen der Abgasreinigungseinrichtung.

### NB 3.12 ff – Maßnahmen nach Betriebseinstellung

Die Regelungen in diesen Nebenbestimmungen ergeben sich aus den Grundpflichten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 5 Abs. 3 BImSchG) und dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (§§6, 7 KrWG).

Im Hinblick auf § 5 Abs. 3 und Abs. 4 BImSchG – Maßnahmen bei Betriebseinstellung – hat die Antragstellerin die aus heutiger Sicht denkbaren und erforderlichen Schritte dargelegt. Dennoch erscheint es erforderlich, die jetzt bereits absehbar notwendigen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Durchführung dieser Aufgabe vorzuschreiben. Dies ist in den Nebenbestimmungen 3.12 ff des vorliegenden Bescheides erfolgt.

Zu den Anforderungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes zur Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustands des Anlagengrundstücks aus § 5 Abs. 3 BImSchG kommen für Anlagen, die unter die Industrie-Emissions-Richtlinie 2010/75/EU fallen, gemäß § 5 Abs. 4 BImSchG weitergehende Anforderungen hinzu, nach Einstellung des Anlagenbetriebs Stilllegungsuntersuchungen mit dem Ziel durchzuführen, Boden und Grundwasser in den Zustand zurückzuführen, der durch den Ausgangszustandsbericht wiedergegeben wird. Damit enthält § 5 Abs. 4 BImSchG eine neu gestaltete Nachsorgepflicht bei Stilllegung einer unter die Industrie-Emissions-Richtlinie fallenden Anlage (Koch/Hofmann/Reese, Umweltrecht, § 4 Immissionsschutzrecht Rn. 57). Gemäß dem Erwägungsgrund 2 der Richtlinie soll damit im Einklang mit dem Verursacher- und Vorsorgeprinzip die Umweltverschmutzung durch Industrietätigkeiten vermieden, vermindert und so weit wie möglich beseitigt werden. § 5 Abs. 4 BImSchG dient insbesondere der Umsetzung des Art. 22 der Richtlinie. Er ist nicht etwa *lex specialis* zu Absatz 3, sondern die Pflichtenprogramme aus beiden Absätzen stehen selbstständig nebeneinander. Adressat der Beseitigungs- und Renaturierungspflichten aus § 5 Absatz 4 Satz 1 BImSchG ist, wer noch im Zeitpunkt der endgültigen Betriebseinstellung bzw. der endgültigen Einstellung der Betriebstätigkeiten, betrieben hat (Jarass BImSchG, 13. Aufl. 2020, BImSchG § 5 Rn. 119; Landmann/Rohmer UmweltR/Dietlein, BImSchG § 5 Rn. 235, 237; BeckOK UmweltR/Schmidt-Kötters BImSchG § 5 Rn. 186, 187).

Bei endgültiger Betriebseinstellung ist eine im Vergleich zum fixierten Ausgangszustand erhebliche Verschmutzung von Boden und Grundwasser durch relevante gefährliche Stoffe, die sich infolge des Anlagenbetriebs ergeben hat, durch erforderliche Maßnahmen zu beseitigen, um das Gelände in diesen Zustand zurückzuführen (Landmann/Rohmer UmweltR/Dietlein a. a. O. Rn. 234). § 5 Abs. 4 BImSchG Absatz 4 statuiert eine behördlicherseits ohne Ermessensspielraum hinsichtlich des „Ob“ zu konkretisierende Renaturierungspflicht (Landmann/Rohmer UmweltR/Dietlein a. a. O. Rn. 240). Auch die vorliegende Anlage fällt unter diese Richtlinie. Dem folgend greift hier § 5 Abs. 4 BImSchG. Die Nebenbestimmungen 3.12. ff stellen dem folgend durch ihre Konkretisierung die Einhaltung der Pflichten der Industrie-Emissions-Richtlinie und deren Umsetzung durch § 5 Abs. 4 i. V. m. § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sicher (siehe auch Erwägungsgründe 7 und 25 sowie Art. 4 Abs. 2 und Art. 22 Abs. 1 der Richtlinie). Dabei beachten sie den Erheblichkeitsmaßstab der gesetzlichen Regelung (Jarass a. a. O. Rn. 122; Landmann/Rohmer UmweltR/Dietlein a. a. O. Rn. 238).

#### 4. Abfallwirtschaft

NB 4.1 - 4.2

Nach § 2 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) sind Abfälle den im Abfallverzeichnis mit einem sechsstelligen Abfallschlüssel und der Abfallbezeichnung gekennzeichneten Abfallarten zuzuordnen; gleiches gilt, soweit Abfälle nach anderen Rechtsvorschriften zu bezeichnen sind. Die zuständige Behörde kann dahingehend entsprechende Anordnungen treffen (§ 2 Abs. 3 und § 3 Abs. 3 AVV). Die oben in den Tabellen aufgeführten Abfallschlüssel wurden nach den Vorgaben der AVV ermittelt. Die Zuordnung erfolgte antragsgemäß.

**Die beantragten Abfallschlüssel nach der AVV 02 01 99, 07 02 99, 07 05 99, 20 03 99, 04 01 99 und 07 06 99 werden nicht mehr genehmigt und sind aus dem Zertifikat zu streichen. Diese Abfallschlüssel sind nur mit einer Einzelfallentscheidung zulässig zu entsorgen.**

Die Abfalleinstufung der angenommenen Abfälle einer Abfallentsorgungsanlage (Inputkatalog) sowie die Einstufung der zu entsorgenden Abfälle (Output) sind integraler Bestandteil der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 Abs. 1 i. V. m. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG. Bezüglich der Abfalleinstufung des Outputs gilt dies auch für die anderen genehmigungsbedürftigen Anlagentypen nach BImSchG. Materiell wird durch die Abfallschlüsselzuordnung entschieden, welche durch die Abfallschlüssel codierten Abfälle zulässigerweise in einer Anlage angenommen und ggf. behandelt werden dürfen und durch welche Abfallschlüssel die entstehenden und zu entsorgenden Abfälle repräsentiert werden. Die Abfalleinstufung wird durch die Abfallverzeichnisverordnung (AVV) abschließend und verbindlich geregelt. Dazu hat das OVG NRW in seinem Urteil vom 30.11.2005 -8 A 1315/04 (nachgew. in juris, dort Rn. 49 ff) ausgeführt:

*„Die abfallrechtlichen Betreiberpflichten sind auf die Anlage beschränkt. Für Abfälle, die die Anlage verlassen und außerhalb der Anlage verwertet oder beseitigt werden sollen, hat der Anlagenbetreiber alle erforderlichen Vorbereitungen zu treffen, um zu gewährleisten, dass diese nach den einschlägigen Vorschriften ordnungsgemäß verwertet bzw. ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden können. Soweit Dritte die Verwertung oder Beseitigung durchführen sollen, hat der Betreiber geeignete Verträge zu schließen, bei denen die Bonität des Vertragspartners gesichert ist, und die vertraglichen Rechte zu nutzen. Vgl. BR-Drucks. 674/00, S. 118; BT-Drucks. 14/4599, S. 127. Dementsprechend bestimmen § 4 c Nrn. 2 und 4 der Verordnung über das Genehmigungsverfahren -9. BImSchV -in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGB1.1 S. 1001) in der hier maßgeblichen Fassung der Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl.1 S. 3379), dass in den Antragsunterlagen insbesondere Angaben zu machen sind zu den ‚vorgesehenen‘ Maßnahmen zur ordnungsgemäßen und schadlosen stofflichen oder thermischen Verwertung der anfallenden Abfälle und zu den ‚vorgesehenen‘ Maßnahmen zur Beseitigung nicht zu vermeidender oder zu verwertender Abfälle einschließlich der rechtlichen und tatsächlichen Durchführbarkeit der Maßnahmen und der ‚vorgesehenen‘ Entsorgungswege. Ausgehend von diesen Erwägungen gehört zu den nach § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BImSchG erforderlichen Vorbereitungen des Betreibers für eine ordnungsgemäße Verwertung oder gemeinwohlverträgliche Beseitigung von anfallenden Abfällen, diese im Einzelnen näher zu bezeichnen. Vgl. auch BR-Drucks. 937/01, S. 49, zu § 1.“* Dabei sind die jeweiligen Abfallbezeichnungen und -Schlüssel des Europäischen Abfallverzeichnisses zu verwenden (Landmann/Rohmer, BImSchG § 4c der 9. BImSchV, Rn.7). Die Zuordnung der Abfallschlüssel zu den beantragten Abfällen stellt damit die inhaltliche Grundlage für die Beschreibung des Genehmigungsgegenstandes dar. Eine Änderung dieser inhaltlichen Grundlage ist eine Änderung des genehmigten Zustandes und damit eine Abweichung vom Genehmigungsbescheid, die i. S. des § 15 Abs. 1 BImSchG einer Anzeige bedarf (Jarass, BImSchG, 7. Auflage 2007, § 15 Rn. 7). Im Einzelnen reicht der Begriff der Änderung nämlich sehr weit. Eine Änderung ist auch der Einsatz anderer Roh- oder Hilfsstoffe sowie die Verwendung anderer Energieträger, soweit der Genehmigungsbescheid auf sie abstellt. Gleiches gilt für Änderungen der Abfallvermeidung und -Verwertung und der Abfallbeseitigung und den Wechsel von Abfällen (Jarass, a. a. O., § 15 Rn. 13; Landmann/Rohmer, a. a. O., § 15 Rn.13).

## NB 4.2

Werden asbesthaltige Fehlwürfe, wie z. B. Asbestzementabfälle erst nach der Eingangskontrolle vorgefunden, so ist die gesamte Charge des angelieferten Materials als asbesthaltiger Baustoff unter dem Abfallschlüssel 17 06 05\* (asbesthaltige Baustoffe) ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Ein Aussortieren der asbesthaltigen Abfälle ist unzulässig. Auf die TRGS 519 wird ausdrücklich hingewiesen.

Um eine ordnungsgemäße Entsorgung der beim Betrieb anfallenden Abfälle sicherzustellen, sind die intern verwendeten Abfallbezeichnungen einem Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnisverordnung<sup>77</sup> zuzuordnen. Diese Abfallschlüssel sind dann verbindlich im Rahmen des Entsorgungsnachweisverfahrens zu verwenden.

Ferner war der Fall zu regeln, dass für Abfälle, für die noch keine Festlegung eines Abfallschlüssels erfolgte, vor einem Entsorgungsvorgang in Abstimmung mit dem zuständigen Fachdezernat im Regierungspräsidium Darmstadt (derzeit: IV/Da 42.1 - Abfallwirtschaft - Entsorgungswege) eine entsprechende Zuordnung des Abfalls zu einem Abfallschlüssel festgelegt wurde.

## NB 4.4.1

Für die Abfälle mit den AVV-Abfallschlüsseln 20 03 01 und 20 03 07 gilt die Einschränkung, dass diese nur im Müllheizkraftwerk verbrannt werden dürfen, wenn es sich bei diesen um nicht mehr sortierfähige Abfallgemische handelt, da andernfalls eine stoffliche Verwertung gemäß Gewerbeabfallverordnung Vorrang hat. Die Annahme ist daher auf solche Abfälle zu beschränken, die nicht einer Vorbehandlungsanlage im Sinne der GewAbfV zugeführt werden müssen.

## NB 4.6 ff

Durch die Betriebsordnung nach den Nebenbestimmungen der Nummern 4.6 ff. wird dokumentiert, wie die Anlage zu betreiben ist. Durch die Unterweisungen der auf der Anlage tätigen Mitarbeiter wird sichergestellt, dass die Betriebsabläufe bekannt sind und mit der nötigen Sorgfalt gearbeitet werden kann.

Das Betriebstagebuch nach den Nebenbestimmungen der Nummern 4.5 ist quasi die Bedienungsanleitung der Anlage, in der alle relevanten Sachverhalte beschrieben sind.

Die in § 49 KrWG genannten Anforderungen an die Registerführung erlauben es lediglich, die ein- und ausgehenden Abfälle zu dokumentieren. Das Betriebstagebuch nach den Nebenbestimmungen der Nummern 4.5 (u.a.) enthält neben den Daten des Registers auch Analysendaten, Betriebs- und Stillstandzeiten sowie Angaben zu besonderen Vorkommnissen und dient somit der Dokumentation aller für einen ordnungsgemäßen Betrieb abfallrechtlich bedeutsamer Vorgänge. Zudem unterstützt es die Betriebsführung bei der internen Koordination und dient zur Beweisführung bei Unfällen und Nachbarschaftsbeschwerden.

Die aus dem Betriebstagebuch zusammengefassten Jahresübersichten nach der Nebenbestimmung Nummer 4.5.1 lassen abfallwirtschaftliche Tendenzen erkennen und sind somit auch wesentlicher Teil der Stoffstromverfolgung. Die abfallwirtschaftlichen Eckdaten der Anlage können "vom Schreibtisch aus" auf Plausibilität geprüft und mit der Genehmigung abgeglichen werden, beispielsweise hinsichtlich Überschreitungen der Lagerkapazitäten oder des zulässigen Anlagendurchsatzes.

## **Abfallvermeidung und -verwertung**

Weitere Möglichkeiten, Abfälle durch Vermeidung zu reduzieren, waren nicht erkennbar. Dennoch ist die Antragstellerin durch § 5 (1) Nr. 3 BImSchG verpflichtet, alle sich in Zukunft ergebenden Möglichkeiten der Abfallvermeidung oder -verwertung voll auszuschöpfen. Verbleibende Abfälle, die weder vermieden bzw. verwertet werden können, sind - soweit sie vom Abwasserpfad auszuschließen sind - ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen. Die Antragstellerin hat in den vorgelegten Unterlagen dargelegt, dass sie dieser Verpflichtung nachkommen will. Somit sind auch die Voraussetzungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG erfüllt.

---

<sup>77</sup> Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung - AVV)

## **NB 5 ff - Wasserrecht**

NB 5.1 – 5.15

Nach § 63 Abs. 1 WHG vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901), dürfen Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe nur errichtet und betrieben werden, wenn ihre Eignung von der zuständigen Behörde festgestellt worden ist.

Die Zuständigkeit meiner Behörde für die Eignungsfeststellung ergibt sich aus § 65 Abs. 1 Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 30. September 2021 (GVBl. S. 602), i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 12 der Verordnung über die Zuständigkeit der Wasserbehörden (WasserZustVO) vom 2. Mai 2011 (GVBl. I S. 198) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 15. August 2018 (GVBl. S. 369).

Aus den §§ 43, 44 AwSV ergibt sich, dass eine Anlagendokumentation und eine Betriebsanweisung zu erstellen und bereitzuhalten und dem Betriebspersonal jederzeit zugänglich zu machen ist.

Die beantragte Eignungsfeststellung für die Silos 8 und 9 kann unter Beachtung der angeführten Inhalts- und Nebenbestimmungen erteilt werden.

Nach den vorgelegten Antragsunterlagen genügen die geplanten Maßnahmen den Sicherheitsanforderungen. Insoweit ist bei Einhaltung der genannten Nebenbestimmungen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften nicht zu besorgen.

## **NB 6 ff - Arbeitsschutz**

NB 6.1 – NB 6.3

Gemäß § 5 ArbSchG muss der Arbeitgeber durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung ermitteln, welche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind (Gefährdungsbeurteilung). Dies gilt sowohl für die Neuerrichtung als auch für die Änderung von Dampfkesselanlagen sowie für deren Betrieb.

Die unter NB 6.1 bis 6.2 aufgeführten Maßnahmen sind zur Umsetzung der arbeitsschutzrechtlichen Belange von besonderer Relevanz.

Die Notwendigkeit für eine messtechnische Überwachung von Arbeitsplätzen, insbesondere im Kontext von potenziell gefährlichen Abfällen oder Schlackenmaterialien, lässt sich aus mehreren Gründen ableiten und begründen:

- **Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer:** Der wichtigste Grund ist der Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer. Wenn die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass Arbeitnehmer durch Gefahrstoffe oder biologische Arbeitsstoffe gesundheitlichen Risiken ausgesetzt sein könnten, ist es unerlässlich, präventive Maßnahmen zu ergreifen. Die messtechnische Überwachung erlaubt es, die Exposition gegenüber schädlichen Stoffen genau zu erfassen und zu bewerten.
- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften:** In vielen Ländern sind Arbeitgeber gesetzlich dazu verpflichtet, die Sicherheit und Gesundheit ihrer Arbeitnehmer zu gewährleisten. Dies schließt oft die Pflicht ein, Gefährdungen am Arbeitsplatz zu beurteilen und entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. In Deutschland ist dies im Arbeitsschutzgesetz geregelt. Die messtechnische Überwachung ist ein wesentlicher Bestandteil, um diesen Anforderungen nachzukommen.
- **Früherkennung und Prävention:** Durch die regelmäßige Überwachung können Gefahren frühzeitig erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, bevor es zu Gesundheitsschäden kommt. Dies ist besonders wichtig in Bereichen, wo die Gefährdung nicht unmittelbar offensichtlich ist.
- **Dokumentation und Nachweisführung:** Die Dokumentation der Messergebnisse ist nicht nur für die aktuelle Beurteilung der Arbeitsplatzsicherheit wichtig, sondern dient auch als Nachweis für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen. Sie kann bei eventuellen gesundheitlichen Beschwerden der Arbeitnehmer oder bei behördlichen Überprüfungen relevant sein. Der

Anlagenbetreiber von immissionsschutzrechtlich zu genehmigenden Anlagen ist nach § 52 BImSchG verpflichtet Auskünfte zu erteilen, dies gilt nach § 22 Abs. 1 ArbSchG<sup>78</sup>.

- **Kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen:** Eine regelmäßige Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung und die Anpassung der Messkonzepte ermöglichen es, die Arbeitsbedingungen kontinuierlich zu verbessern und an neue Erkenntnisse oder veränderte Umstände anzupassen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die messtechnische Überwachung dazu dient, die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu gewährleisten, gesetzlichen Anforderungen gerecht zu werden und einen nachhaltigen und verantwortungsvollen Umgang mit potenziellen Gefahren am Arbeitsplatz zu fördern.

#### NB 6.4 - 6.19

Die Dampfkesselanlage in Linie 3 wird durch das Vorhaben geändert, die Dampfkesselanlage in Linie 4 wird neu errichtet. Sowohl die Änderung als auch die Neuerrichtung einer Dampfkesselanlage unterliegt gemäß § 18 BetrSichV der Erlaubnispflicht.

Vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen an der Dampfkesselanlage in Linie 3 und vor Erstinbetriebnahme in Linie 4 ist eine Prüfung gemäß §15 BetrSichV durch eine Zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) erforderlich. Die Prüfpflicht wird aufgrund des Umfangs der durchgeführten technischen Änderungen in NB 6.5 und 6.6 sowie für die Neuerrichtung in NB 6.12 behördlich festgestellt.

Die ZÜS führt aufgrund der TRBS -1201-Teil-2 Nr. 5 eine Ordnungsprüfung und eine Technische Prüfung durch. Die Ordnungsprüfung beinhaltet die Prüfung, ob die Dokumentation mit dem Ist-Zustand übereinstimmt. Hierzu sind dem Prüfer Nachweise, Unterlagen und Bescheinigungen vorzulegen, die in den Nebenbestimmungen 6.ff angeführt sind.

### **NB 7 - Bodenschutz**

#### NB 7.1

Durch die Aktualisierung der Anlagen des Ausgangszustandsberichts (AZB), wird der aktuelle Zustand des Bodens und des Grundwasser an diesem Ort festgestellt. Somit kann die Behörde im Falle einer Betriebseinstellung und einer dann erneuten Untersuchung des Bodens und des Grundwassers, feststellen, ob es zu einer Verunreinigungen in diesen Schutzgütern gekommen ist. Welche dann vom Anlagenbetreiber zu beseitigen wären.

### **NB 8 ff - Naturschutz**

#### NB 8.1 – 8.2

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich der Bebauungsplans „N 6.5 Otto-Röhm-Straße“ der Stadt Darmstadt. Die Vorschriften der Eingriffsregelung sind gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG auf diese Vorhaben nicht anzuwenden.

Der in Nebenbestimmung 8.1 bestimmte Rodungszeitraum wird in Anlehnung an den in § 39 Abs. 5 BNatSchG festgelegten Zeitraum aus Gründen des Artenschutzes festgelegt, um die Tötung von Jungvögeln oder Zerstörung von Nestern durch die Rodungsmaßnahmen zu vermeiden.

Das geplante Vorhaben liegt in der Nähe der Natura 2000-Gebiete

- „Dommersberg, Dachsberg und Darmbachaue von Darmstadt“ (DE-6118-304)
- „Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen“ (DE-6018-305)
- „Beckertanne von Darmstadt mit angrenzender Fläche“ (DE-6117-309)
- „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt“ (DE-6117-304)
- „Rotböhl“ (DE-6017-303)

---

<sup>78</sup> Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG)

- „Prinzenberg bei Darmstadt-Eberstadt“ (DE-6117-403)
- „Griesheimer Sand“ (DE-6117-401)

Die vorgelegte FFH-Vorprüfung der Müller-BBM Industry Solutions GmbH vom 23. Februar 2023 legt nachvollziehbar dar, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führt.

So wird durch den zukünftigen Betrieb des MHKW nur im Bereich des Betriebsgeländes des MHKW sowie im direkt angrenzenden Nahbereich eine Säuredeposition von  $> 40 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  bzw.  $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  und eine Stickstoffdeposition von  $> 0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$  hervorgerufen.

In allen umliegenden Natura 2000-Gebieten liegen somit keine relevanten Stickstoffeinträge oder Säuredeposition vor, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Im Ergebnis werden somit die Abschneidekriterien in allen umliegenden Natura 2000-Gebieten eingehalten.

Die Vorschriften des § 34 BNatSchG stehen der Zulassung des Vorhabens somit nicht entgegen.

Angesicht der Größe des Projektes und der Vielzahl der betroffenen artenschutzfachlichen Belange und der Lage des Vorhabens im Ballungsraum wird die Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung erforderlich. Nur auf diese Weise kann eine Bauabwicklung unter Einhaltung der artenschutzfachlichen Auflagen und Aspekte gewährleistet werden. Die ökologische Baubegleitung ermöglicht es, aufgrund ihres Fachwissens auftretende Probleme schnell zu erkennen und durch kurzfristige Abstimmung mit der Naturschutzbehörde zeitnah zu lösen.

#### Zusammenfassende Beurteilung

Gemäß § 6 BImSchG in Verbindung mit den §§ 5 und 7 BImSchG ist die Genehmigung zu erteilen, wenn unter Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen,
- Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden,
- Energie sparsam und effizient verwendet wird;
- der Betreiber seinen Pflichten bei Betriebseinstellung nachkommen wird und
- andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Prüfung des Antrags durch die Genehmigungsbehörde sowie die eingeholten Stellungnahmen haben ergeben, dass die Voraussetzungen nach den §§ 5 und 6 BImSchG unter Berücksichtigung der unter Abschnitt V. aufgeführten Nebenbestimmungen erfüllt sind.

Die Nebenbestimmungen sind teilweise auch aus Gründen der Klarstellung erforderlich und ergänzen insoweit die Festlegungen in den Antragsunterlagen, soweit diese auslegungsfähig sind.

Demnach liegen die Voraussetzungen für die Erteilung der Genehmigung vor. Die beantragte Genehmigung ist deshalb zu erteilen.

## VII. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim Hessischen Verwaltungsgerichtshof (VGH)<sup>79</sup>, Goethestraße 41 - 43, 34119 Kassel, erhoben werden.  
Zur alleinigen Anfechtung der Kostenentscheidung kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim Verwaltungsgericht Darmstadt, Julius-Reiber-Straße 37, 64293 Darmstadt, erhoben werden.

Im Auftrag



Dr. Bernd Leicht

---

<sup>79</sup> Gemäß § 48 VwGO Abs. 1 Nr. 5 entscheidet das Oberverwaltungsgericht (hier: VGH) im ersten Rechtszug über Streitigkeiten, die Abfallverbrennungsanlagen betreffen, deren jährliche Durchsatzleistung (effektive Leistung) mehr als einhunderttausend Tonnen beträgt.