

**8.1 Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung (§ 5 Abs. 3 BImSchG)**

Anlagen:

- Kapitel 08.1 MHKW\_Rev01.pdf
- Ermittlung der Rückbaukosten.pdf

## Inhaltsverzeichnis

<b>8.1</b>	<b>Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung.....</b>	<b>2</b>
------------	------------------------------------------------------------------------	----------

## 8.1 Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung

Im Fall der Betriebsschließung wird der Betrieb nach den dann gültigen Vorschriften und Gesetzen stillgelegt.

Die Antragstellerin stellt sicher, dass auch nach einer Betriebseinstellung

1. von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
2. vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
3. die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet ist.

Bei der Betriebseinstellung wird der Rückführungspflicht nach § 5 Abs. 4 BImSchG entsprochen. Die hierfür erforderlichen Unterlagen zur Betriebseinstellung (UzB) werden in Abstimmung mit der zuständigen Behörde erstellt und eingereicht.

Das Anlagengelände bleibt bis zum Abschluss von Rückbaumaßnahmen umzäunt bzw. bewacht.

Bei der Betriebseinstellung der Anlage sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen (oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft) zu erwarten.

Für den Rückbau der Anlage sind nachfolgend beschriebene Vorgehensweisen denkbar:

- Die Maschinenteknik wird demontiert und an anderer Stelle zu einer neuen Anlage neu montiert. Die Gebäude werden entsprechend einer anderen Nutzung zugeführt.
- Die Maschinenteknik wird demontiert und der Verwertung zugeführt. Das kann über die üblichen Verwertungswege erfolgen. Anlagenteile, die keiner Verwertung zugeführt werden können, werden ordnungsgemäß entsorgt. Die Gebäude können entsprechend einer anderen Nutzung zugeführt werden.
- Die Maschinenteknik wird wie oben beschrieben wiederverwendet bzw. entsorgt. Die Gebäude werden abgerissen und die Abbruchmaterialien der Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt.

Vor der Betriebseinstellung der Anlage müssen alle verbrennungstechnischen und chemischen Vorgänge in Feuerung bzw. Abgasbehandlung abgeschlossen sein. Die Anlage muss geordnet abgefahren werden. Die dabei entstehenden Abfälle werden entsprechend den in Kapitel 9 genannten Maßnahmen verwertet oder beseitigt.

Neben den im bestimmungsgemäßen Betrieb anfallenden Abfällen fallen bei der Betriebseinstellung durch einen geordneten Rück- bzw. Teilrückbau weitere Stoffe und Abfälle an.

### **Betriebs- und Hilfsstoffe**

- Additivmittel zur Quecksilberadsorption
- Aktivkohle/~~Aktivkoks~~
- Ammoniakwasser
- Diesel
- Fällungsmittel RGR
- Glykol
- Heizöl EL
- ~~Kalkhaltiges Produkt~~
- Kalkhydrat
- Natriumhydrogencarbonat
- Natronlauge
- Regenerationssalz VE-Wasseraufbereitung
- Salzsäure.

Nicht benötigte Betriebs- und Hilfsstoffe können in den Handel bzw. an die jeweiligen Lieferanten zurückgegeben werden.

### **Rückstände aus der Abgasreinigung**

- Schlacke
- Kesselasche MHKW
- Rückstand Gewebefilter 1 und 2
- Rückstände aus der Reinigung der Abgaskanäle und Rohrleitungen der Abgasbehandlung
- Verpackungen mit schädlichen Verunreinigungen
- Gebrauchte Filterschläuche

### **Rückstände aus der Anlagendemontage**

- Eisenschrott
- Ausbruch aus Feuerungs- und Verbrennungsanlagen
- Dämmmaterialien
- Bauschutt
- Holzabfälle

- Kühlwasser mit Ethylenglykol
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK).

Die Verwertung oder Beseitigung der Abfälle erfolgt auf den zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung vorhandenen Verwertungs- und Beseitigungswegen. Diese werden vor bzw. bei der Betriebseinstellung entsprechend der gültigen Rechtslage im Einvernehmen mit der zuständigen Genehmigungsbehörde geklärt. Auf eine Schlüsselung der Abfälle nach der derzeit gültigen Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) wird an dieser Stelle verzichtet, da die diesbezüglichen Veränderungen bis zur Stilllegung der Anlage nicht abgeschätzt werden können.

**Thermische Abfallbehandlungsanlage (MHKW)  
mit Mono-Klärschlammverbrennungsanlage (KVA)**

**Ermittlung bauteil- / materialbezogener  
Rückbaukosten**

**Bauort:** EEW Stapelfeld  
Ahrensburger Weg 4  
22145 Stapelfeld

**Bauherr:** EEW Energy from Waste Stapelfeld GmbH

**Planung** umwelttechnik & ingenieure GmbH  
Wöhlerstraße 42, 30163 Hannover

**Erstellung Kostenberechnung mit Stand 30.03.2020:**

**HGI Ingenieure**  
Ingenieurbüro für Baudienstleistungen  
Dipl.-Ing. Helmuth Gläßer  
Kleekamp 1, 22339 Hamburg



## **Vorbemerkung und Grundlagen**

Das Ingenieurbüro HGIngenieure wurde von der EEW-Stapelfeld GmbH beauftragt, für die geplante

Thermische Abfallbehandlungs- und  
Mono-Klärschlammverbrennungsanlage

die im Zuge des Genehmigungsverfahrens erforderlichen Rückbaukosten zu ermitteln.

Als Grundlagen für die Ermittlung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

### **Planunterlagen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten)**

#### **LV und Anlagenbeschreibung**

- 00\_Leistungsverzeichnis 31.01.2019
- 01\_BE und Allgemein
- 02\_Spezialtiefbau
- 03\_Anlieferhalle
- 04\_Abfallbunker und Treppenturm
- 05\_Kesselhaus
- 06\_Sockelgebäude
- 07\_Abgasreinigung und Betriebsmittel
- 08\_Heizöllager
- 09\_Maschinenhaus
- 10\_Luftkondensator
- 11\_Klärschlammmanlieferung
- 12\_Klärschlammmlager
- 13\_Trocknergebäude
- 14\_Klärschlammverbrennungsanlage
- 15\_Bürogebäude
- 16\_Löschwassergebäude
- 17\_L1-T4\_TGA (HKLS)
- 18\_L1-T4\_TGA (Erdung, Potentialausgleich)
- 19\_L1-T4\_TGA (Elektrotechnische Versorgung)
- 20\_L1-T4\_TGA (Feuerlöschanlagen)
- 21\_L1-T4\_TGA (Aufzugsanlage)
- 22\_L1-T5\_UIW u. Verkehrsflächen (Vorbereitende Maßnahmen)
- 23\_L1-T5\_UIW u. Verkehrsflächen (Erdarbeiten)
- 24\_L1-T5\_UIW u. Verkehrsflächen (Unterird. Wirtschaft)
- 25\_L1-T5\_UIW u. Verkehrsflächen (Verkehrsflächen)
- 26\_L1-T5\_UIW u. Verkehrsflächen (Sonderbauwerke)
- 27\_Zusammenstellung

Die Kostenermittlung / -schätzung wurde auf der Grundlage bestehender Angebotsunterlagen aus den Jahren 2019 / 2020 für entsprechende Anlagen bzw. Anlagenteile vorgenommen. Hierbei wurden die derzeit gültigen Vorschriften für Rückbauarbeiten und Entsorgung von rückgebautem Material zu Grunde gelegt.

## **Kostenermittlung / Kostenschätzung**

### **Pos. 1 ... Rückbau**

Abbruch und Entsorgung aller im beigefügten Übersichtsplan dargestellten Gebäude bis UK Fundamente (ca. 350.000 m<sup>3</sup> umbauter Raum) sowie aller Flächenbefestigungen die für die Durchführung der Rückbauarbeiten aufgenommen werden müssen.

In der Kostenermittlung wurde berücksichtigt, dass das anfallende, verwertbare Material (Baustahl, Betonstahl, Geräte, Trafos und - sofern einer Verwertung zuführbar - das Betonrecyclingmaterial) in das Eigentum des Rückbauunternehmers über geht.

Für die Berechnung der Kosten wurde der Schrotterlös mit einem Preis in Höhe von ca. 130,- €/to für Sorte 3 und 110,- €/to für Betonstahl berücksichtigt.

### **Pos. 2... Kosten Gutachten / Schadstoffuntersuchungen**

Die Kosten wurden auf der Grundlage vorliegender vergleichbarer Angebote zur Erstellung von Schadstoffkatastern ermittelt.

Hierbei wurden die gängigen Nachweise und Untersuchungen für die Festsetzung der Kosten in Ansatz gebracht.

### **Pos. 3... Behandlung von Schadstoffbearbeitungen**

Es wird vorausgesetzt, dass Materialien die Asbest, KMF, PAK, PCB, PCP Blei, Quecksilber u. a. enthalten, im Neubau nicht zur Anwendung kommen und insofern eine Entsorgung beim Rückbau kostenmäßig nicht zu berücksichtigen ist.

Weiterhin wurde für die Kostenermittlung für das zu entsorgendes Material (Beton, Mauerwerk und Material aus der Flächenbefestigung, das nicht zu eigener Verwertung genutzt wird) zunächst mit unbelastetem Material (Z0), dass auf allen gängigen Deponien entsorgt / gekippt werden kann, gerechnet.

Da jedoch davon ausgegangen werden muss, dass einige Bauteile durch die Nutzung eine Verunreinigung > Z0 aufweisen werden, wurde im Nachgang für einen Anteil von 30% ein gesonderter Posten mit einer Einordnung > Z2 auf der Grundlage heutiger Entsorgungskosten hierfür in der Gesamtsumme berücksichtigt.

## Kosten Rückbau gemäß Anlage für die Gesamt-Anlage

pauschal netto 2.943.891,88 €

Der vor genannten Summe sind die folgend  
aufgeführten Kosten hinzuzurechnen:

Herstellung eines Schadstoffkatasters netto 180.000,00 €

Verunreinigung des Betonrückbaus mit einer  
Einstufung gemäß LAGA mit >Z2 / DK 1

Annahme:

30% der rückzubauen Menge

~ 7.500 m<sup>3</sup> Beton x 2,2 to/m<sup>3</sup> x 45,00 €/to

netto 740.955,60 €

Kosten für Medientrennung (Strom, Wasser, Gas)  
inkl. Sondermaßnahmen

netto 50.000,00 €

---

Gesamt Stand 2020 netto 3.914.847,48 €

Zuzüglich der gesetzl. MWSt von zurzeit 19% 743.821,02 €

---

Gesamt Stand 2020 **brutto 4.658.668,50 €**

---

---

## Der Kostenanteil für das MHKW beträgt hiervon:

Kosten Rückbau gemäß Anlage für die Gesamt-Anlage  
Gesamt-Anlage pauschal netto

2.318.781,92 €

Der vor genannten Summe sind die folgend  
aufgeführten Kosten hinzuzurechnen:

Herstellung eines Schadstoffkatasters netto 140.000,00 €

Verunreinigung des Betonrückbaus mit einer  
Einstufung gemäß LAGA mit >Z2 / DK 1

Annahme:

30% der rückzubauen Menge

~ 5.845 m<sup>3</sup> Beton x 2,2 to/m<sup>3</sup> x 45,00 €/to

netto 574.160,40 €

Kosten für Medientrennung (Strom, Wasser, Gas)  
inkl. Sondermaßnahmen

netto 40.000,00 €

---

Gesamt Stand 2020 netto 3.072.942,32 €

Zuzüglich der gesetzl. MWSt von zurzeit 19% 583.859,04 €

---

Gesamt Stand 2020 **brutto 3.656.801,36 €**

---

---

**Und der Kostenanteil für das KVA beträgt hiervon:**

Kosten Rückbau gemäß Anlage für die Gesamt-Anlage		
Gesamt-Anlage	pauschal netto	625.109,96 €

Der vor genannten Summe sind die folgend aufgeführten Kosten hinzuzurechnen:

Herstellung eines Schadstoffkatasters	netto	40.000,00 €
---------------------------------------	-------	-------------

Verunreinigung des Betonrückbaus mit einer Einstufung gemäß LAGA mit >Z2 / DK 1  
Annahme:

30% der rückzubauen Menge

~ 1.650 m<sup>3</sup> Beton x 2,2 to/m<sup>3</sup> x 45,00 €/to

	netto	166.795,20 €
--	-------	--------------

Kosten für Medientrennung (Strom, Wasser, Gas)  
inkl. Sondermaßnahmen

	netto	10.000,00 €
--	-------	-------------

---

Gesamt Stand 2020	netto	841.905,16 €
Zuzüglich der gesetzl. MWSt von zurzeit 19%		159.961,98 €

---

Gesamt Stand 2020	<b>brutto</b>	<b>1.001.867,14 €</b>
-------------------	---------------	-----------------------

---

---

Die Kostenermittlung wurde auf der Grundlage der derzeitigen Vorschriften und des derzeitigen Preisniveaus durchgeführt.

Kostenveränderungen für den Zeitraum 2020 – 2060 (40 Jahre Standzeit) sind wegen der zu berücksichtigenden Variablen

- Entwicklung der Preisstrukturen
- Loh- und Betriebskostenentwicklung
- Entwicklung der Rohstoffpreise und hiermit verbundene
  - o Schrotterlöse für Stahl, Kupfer u. andere Metalle
  - o Beton Recycling
- Entwicklung Schadstoff-Einstufungen

nicht fundiert / belegbar zu ermitteln.

Die Entwicklung dieser Kosten wird – so wird zumindest vom Unterzeichner vermutet – keinen linearen Verlauf nehmen, so dass eine einfache prozentuale Steigerung über den Zeitraum von 40 Jahren nicht erwartet werden kann.

Abweichungen sind hier sowohl nach unten, wie auch nach oben zu erwarten.

Bei einer linearen Preissteigerung von 1,5, 2,0 und 2,5% bis zum vermeintlichen Rückbau (2060 / 40 Jahre Standzeit) werden sich die Kosten auf

		MHKW	KVA	Gesamt
Kosten gemäß Ermittlung bauteil- / materialbezogener Rückbaukosten	netto	2.318.781,92	625.109,96	2.943.891,88
Herstellung eines Schadstoffkatasters	netto	140.000,00	40.000,00	180.000,00
Verunreinigung des Betonrückbaus mit einer Einstufung gemäß LAGA mit >Z2 / DK 1 Annahme: 30% der rückzubauen Menge, ~ ..... m³ Beton x 2,2 to/m³ x 45,00 €/to		574.160,40	166.795,20	740.955,60
Kosten für Medientrennung (Strom, Wasser, Gas)		40.000,00	10.000,00	50.000,00
	Σ netto	3.072.942,32	841.905,16	3.914.847,48
	MWSt	583.859,04	159.961,98	743.821,02
	brutto	3.656.801,36	1.001.867,14	4.658.668,50
		1,5% Verzinsung	1,5% Verzinsung	1,5% Verzinsung
	netto	5.574.373,94	1.527.231,46	7.101.605,40
	MWSt	1.059.131,05	290.173,98	1.349.305,03
	brutto	6.633.504,99	1.817.405,44	8.450.910,42
		2,0% Verzinsung	2,0% Verzinsung	2,0% Verzinsung
	netto	6.785.178,53	1.858.959,99	8.644.138,51
	MWSt	1.289.183,92	353.202,40	1.642.386,32
	brutto	8.074.362,45	2.212.162,38	10.286.524,83
		2,5% Verzinsung	2,5% Verzinsung	2,5% Verzinsung
	netto	8.251.046,30	2.260.569,10	10.511.615,40
	MWSt	1.567.698,80	429.508,13	1.997.206,93
	brutto	9.818.745,10	2.690.077,23	12.508.822,33

belaufen.