

7 Abfälle und anlagenspezifische Abwässer

7.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen

In der Phase der Errichtung und des Betriebs der Gasturbinen und der weiteren Anlagenteile fallen nur geringe Mengen an Baustellenabfällen, wie z.B. Verpackungsmaterial, geringe Mengen an mineralischen Abfällen, wie z.B. Bodenaushub, sowie in der Betriebsphase im wesentlichen mineralische Abfälle, wie z.B. Transformatorenöle oder Schmier- und Hydrauliköle an.

Verpackungsabfälle aus der Errichtungsphase werden durch die Auftragnehmer gesammelt und ordnungsgemäß und schadlos entsorgt. In einer Baustellenordnung werden die Auftragnehmer hierzu verpflichtet. Es handelt sich dabei um minimale Abfallmengen, die sich kaum vermeiden lassen.

Zur Errichtung müssen Fundamente neu hergestellt oder Schachtarbeiten durchgeführt werden. Die hierfür erforderlichen Erdarbeiten werden kleinräumig ausgeführt, um das Aushubvolumen gering zu halten. Zudem erfolgt der Aushub schichtenweise unter Beachtung der einzelnen Bodenarten (ggf. aufgefüllte Böden, Kies, ggf. Sande/Schluffe), um, soweit möglich, zur Hinterfüllung geeignetes Aushubmaterial zu erfassen. Hierdurch kann die Mengen anfallenden Bodenaushubs, der einer anschließenden Verwertung zugeführt werden muss, reduziert werden.

In der Betriebsphase der Gasturbinen kommt es im Laufe der Jahre zur Alterung der Isolieröle in den Blocktransformatoren, die eine Erneuerung des Isolieröls nach derzeit geschätzt ca. 25 bis 30 Jahren erforderlich machen würden. Statt eines Austausches des Öls und dem damit verbundenen Anfallen erheblicher Ölmengen, die als Abfall zu entsorgen wären, ist zum gegebenen Zeitpunkt eine Vor-Ort-Regeneration des Isolieröls, beispielsweise mit der „Mobilen Regenerations-Anlagen-Technologie“ der Fa. Starke & Sohn, vorgesehen. Im vorliegenden Fall von 100 Tonnen im Trafo vorhandenem Isolieröl fallen bei solch einer Ölregeneration lediglich ca. 1 bis 2 Tonnen zu entsorgendes Altöl an. Darüber hinaus fallen in der Betriebsphase keine weiteren Abfälle in wesentlichen Mengen an.

Im Rahmen der regelmäßigen Wartungs- und Reparaturarbeiten in den verschiedenen Betriebseinheiten, speziell aber bei der Gasturbine, fallen abgenutzte Teile und Komponenten an. Diese werden wieder aufgearbeitet und in anderen Kraftwerken wieder eingesetzt. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen sind nicht möglich und angesichts der insbesondere während des Betriebes nur sehr geringen Abfallmengen von untergeordneter Bedeutung.

Die beschriebenen vorgesehenen Maßnahmen berücksichtigen neben der Vermeidung auch Maßnahmen zur Vorbereitung zu Wiederverwendung und des Recyclings, wie z.B. die Vor-Ort-Regeneration des Isolieröls. Nicht weiter vermeidbare Abfälle werden unter Berücksichtigung der Vorgaben der Abfallhierarchie einer Verwertung bzw. Beseitigung durchgeführt.

Im Bereich der Abfallverwertung und -beseitigung ist generell nur wenig Verbesserungsspielraum vorhanden, da die Verfahren der Abfallentsorgung insbesondere durch Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie Genehmigungen festgelegt und, soweit möglich, ausgeübt sind.

Die bei einer Betriebsstörung anfallenden Abfälle entsprechen in ihrer Art den Abfällen der Betriebsphase, jedoch in wesentlich geringeren Mengen. Eine Vermeidung ist hier nicht möglich.

7.2 Abfallarten und -mengen

Die in der Phase der Errichtung der Gasturbinen vermutlich anfallenden Abfälle sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Abfallschlüssel nach AVV	Art	Geschätzte Menge	Anfallort
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	1)	Baustelle (Abfälle im Verantwortungsbereich der Auftragnehmer)
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	1)	Baustelle (Abfälle im Verantwortungsbereich der Auftragnehmer)
17 01 01	Beton	200 m ³	Maschinenhaus
17 05 04	Bodenaushub	400 m ³	Fundamentaushub; Schachtarbeiten im Außenbereich

1): die anfallenden Abfallmengen sind nicht prognostizierbar, liegen aber erfahrungsgemäß bei vergleichbaren Maßnahmen im Bereich weniger Tonnen

Tabelle 7.1: Anfallende Abfälle im Rahmen der Errichtung der Gasturbinen

Sollten im Rahmen Fundamentaushubs organoleptisch Auffälligkeiten angetroffen werden, werden die auffälligen Materialien separiert, zur Vermeidung von Kontaminationen entsprechend fachgerecht gelagert (beispielsweise in abgedeckten, wasserdichten Mulden), fachgerecht beprobt (d.h. nach LAGA PN 98), in Abhängigkeit der Analysenergebnisse abfallrechtlich eingestuft (d.h. nach Eckpunktepapier und/oder Deponieverordnung) und einer geeigneten, d.h. der Kontaminationsart und dem Kontaminationsgrad angepassten und hierfür zugelassenen Entsorgung (im Regelfall einer Verwertung) zugeführt.

In der Betriebsphase fallen nachfolgend dargestellte Abfälle an.

Abfallschlüssel nach AVV	Art	Geschätzte Menge ²⁾	Anfallort
13 02 05*	Mineralisches Schmier- und Hydrauliköl	2,5 m ³ /Generator und 32.000 Betriebsstunden	Ölsystem der Generatoren
13 02 06*	Synthetisches Schmier- und Hydrauliköl	0,7 m ³ /Generator und 32.000 Betriebsstunden	Ölsystem der Generatoren
13 03 07*	Transformatoröl	25 t/Blocktransformator	Blocktransformatoren
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	< 1 t/a	Öl-/Wasserabscheider
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	< 1 t/a	Einlaufschächte
15 02 02*	Filterrückstände aus der Erdgaseinspeisung, Verbrauchte Filter mit Filterrückstände aus der Luftansaugung, Ölhaltige Aufsaug- und Wischtücher	< 2 t/a	Erdgaseinspeisung, Gasturbinen, Betrieb

*: diese Abfallarten sind gefährlich im Sinne des § 3 Abs. 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

2): die anfallenden Abfallmengen sind in hohem Maße abhängig vom Umfang der erforderlichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten und daher nicht prognostizierbar, fallen erfahrungsgemäß jedoch nur in äußerst geringen Mengen an

Tabelle 7.2: Anfallende Abfälle in der Betriebsphase

Die bei einer Betriebsstörung anfallenden Abfälle entsprechen in ihrer Art den Abfällen der Betriebsphase, jedoch in wesentlich geringeren Mengen.

Zusätzlich fallen in der Betriebsphase Abwässer an, die im Kapitel 12 beschrieben werden.

7.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung von Abfällen

Die im Rahmen der Errichtung anfallenden Abfälle sind zur Vorwertung vorgesehen.

Abfallschlüssel nach AVV	Art	Entsorgungsweg
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	Rücknahme durch Auftragnehmer
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	Rücknahme durch Auftragnehmer
17 01 01	Beton	Verwertung in einer zugelassenen Verwertungsanlage oder –maßnahme ¹⁾
17 05 04	Bodenaushub	Verwertung in einer zugelassenen Verwertungsanlage oder –maßnahme ¹⁾

1): die Verwertung erfolgt erst nach fachgerechter Probenahme, Analytik gemäß den einschlägig für solche Materialien vorgesehenen Regelungen (Eckpunktepapier) und in Abhängigkeit der Analysenergebnisse entsprechenden Einstufung nach Eckpunktepapier in einer für das Material geeigneten und zugelassenen Verwertungsanlage oder Verwertungsmaßnahme

Tabelle 7.3: Anfallende Abfälle zur Verwertung im Rahmen der Errichtung der Gasturbinen

Von den in der Betriebsphase anfallenden Abfällen sind nachfolgende Abfälle zur Verwertung vorgesehen. Da die Abfälle erst in der Betriebsphase anfallen, sind die genannten Entsorgungswege als Beispiele zu sehen. Das entsprechende Entsorgungsverfahren wird entsprechend der Abfallmenge (Einzel- oder Sammelentsorgungsnachweis) ausreichend vor Anfall des Abfalls in die Wege geleitet.

Abfallschlüssel nach AVV	Art	Entsorgungsweg
13 02 05*	Mineralisches Schmier- und Hydrauliköl	Verwertung durch Fachbetrieb (z.B. Fa. Wittmann Entsorgungswirtschaft GmbH)
13 02 06*	Synthetisches Schmier- und Hydrauliköl	Verwertung durch Fachbetrieb (z.B. Fa. Wittmann Entsorgungswirtschaft GmbH)
13 03 07*	Transformatoröl	Verwertung durch Fachbetrieb (z.B. Fa. Starke & Sohn)
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	Verwertung durch Fachbetrieb (z.B. Fa. Schenker)
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	Verwertung durch Fachbetrieb (z.B. Fa. Schenker, ENI178SH0007)

*: diese Abfallarten sind gefährlich im Sinne des § 3 Abs. 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Tabelle 7.4: Anfallende Abfälle zur Verwertung in der Betriebsphase

Die bei einer Betriebsstörung anfallenden Abfälle zur Verwertung werden über entsprechende Entsorgungswege der Abfälle in der Betriebsphase entsorgt.

Bei der Errichtung werden gebräuchliche Baustoffe und Materialien verwendet, deren Verwertung oder Beseitigung nach einer Betriebseinstellung entsprechend dem Stand der Technik erfolgen wird. Die aus der Betriebseinstellung zu beseitigenden Abfälle aus Einsatzstoffen werden denen des Kraftwerksbetriebs entsprechen.

7.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Beseitigung von Abfällen

Im Rahmen der Errichtung fallen voraussichtlich keine Abfälle zur Beseitigung an.

Von den in der Betriebsphase anfallenden Abfällen ist nachfolgender Abfall zur Beseitigung vorgesehen. Das entsprechende Entsorgungsverfahren wird entsprechend der Abfallmenge (Einzel- oder Sammelentsorgungsnachweis) ausreichend vor Anfall des Abfalls in die Wege geleitet.

Abfallschlüssel nach AVV	Art	Entsorgungsweg
15 02 02*	Filterrückstände aus der Erdgaseinspeisung, Verbrauchte Filter mit Filterrückstände aus der Luftansaugung, ölhaltige Aufsaug- und Wischtücher	Sonderabfallverbrennung, GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH

*: diese Abfallarten sind gefährlich im Sinne des § 3 Abs. 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Tabelle 7.5: Anfallende Abfälle zur Beseitigung in der Betriebsphase

Die bei einer Betriebsstörung anfallenden Abfälle zur Beseitigung werden über den entsprechenden Entsorgungsweg des Abfalls in der Betriebsphase entsorgt.