MÜLLER-BBM

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Helmut-A.-Müller Straße 1 - 5
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.mbbm-ind.com

Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Telefon +49(89)85602 305
walter.grotz@mbbm-ind.com

04. Dezember 2024
M176061/01 Version 2 GTZ/BST

RWE Generation SE

Antrag auf Neugenehmigung nach § 4 i. V. mit § 10 BImSchG einer H_2-Ready Gasmotoren-Anlage (Peakeranlage)

Genehmigungsgutachten zu den Belangen Abfälle und Energienutzung

Bericht Nr. M176061/01

Auftraggeber:	RWE Generation SE RWE Platz 3 45141 Essen
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Berichtsumfang:	Insgesamt 20 Seiten

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner,
Manuel Männel,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassende Beurteilung		**3**
1	**Situation und Aufgabenstellung**	**5**
2	**Anlagenbeschreibung**	**6**
3	**Pflichten der Betreiber gemäß BImSchG**	**8**
4	**Abfälle**	**9**
4.1	Beurteilungsgrundlagen	9
4.2	Angaben in den Antragsunterlagen	9
4.3	Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen	9
4.4	Abfallmengen	9
4.5	Vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen	14
4.6	Beurteilung	14
5	**Energieeffizienz / Wärmenutzung**	**15**
5.1	Beurteilungsgrundlagen	15
5.2	Angaben zur Energienutzung	16
5.3	Beurteilung	17
6	**Grundlagen**	**18**
7	**Auflagenvorschläge**	**19**
7.1	Abfallwirtschaftliche Anforderungen	19
7.2	Anforderungen zur Energieeffizienz	20

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Zusammenfassende Beurteilung

Die RWE Generation SE plant, südlich des bestehenden Kernkraftwerks Gundremmingen (KGG) im Landkreis Günzburg eine H2-Ready Gasmotoren-Anlage (Peakeranlage) zu realisieren. Es ist geplant, dass die Gasmotorenanlage zur Netzstabilisierung betrieben wird, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu gewährleisten. Die maximale jährliche Betriebsdauer beträgt weniger als 1.500 Stunden/Jahr.

Die Peakeranlage liefert mit ihren 28 Kolbenmotoren eine Gesamtkapazität von maximal 124 MW_{el} (Feuerungswärmeleistung max. 265 MW_{th}), wobei die Feuerungswärmleistung sämtlicher Einzelaggregate unter 15 MW liegt, sodass weder die Großfeuerungsanlagenverordnung der EU, noch die 13. BImSchV anwendbar sind. Die Anlage unterliegt materiell den Anforderungen der 44. BImSchV. Die Anlage befindet sich auf dem Flurstück 2404/2408 in Gundremmingen, südlich des Kernkraftwerkes, mit einer Fläche von ca. 1,5 ha.

Die Peakeranlage besteht aus sieben Untergruppen mit je vier Kolbenmotoren. Der Betrieb der Motoren erfolgt mit Erdgas. Grundsätzlich sind die Gasmotoren auch für einen Betrieb mit Wasserstoff geeignet, was nach entsprechender Umrüstung der Motoren zu einem späteren Zeitpunkt eine Umstellung auf 100 % H_2-Betrieb ermöglicht. Jeder der Gasmotoren der Peakeranlage befindet sich in einem geschlossenen Container, zu welchem oberirdisch Erdgasleitungen sowie Niederspannungsleitungen und Mittelspannungsleitungen als Erdleitungen führen, wobei sich nur der Anschluss oberirdisch befindet.

Die geplante Anlage ist der Nr. 1.1 (G, E) in Anhang 1 der 4. BImSchV [3] zuzuordnen und daher immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig.

Für die Peakeranlage war ein Gutachten mit Aussagen zu Abfällen und zur Energienutzung zu erstellen.

Die Ergebnisse sind wie folgt zusammenzufassen:

- Energie wird im Rahmen des für den Anlagenzweck Möglichen sparsam und effizient eingesetzt.
- Die beim Betrieb der Anlage sowie während der Bauphase anfallenden, nicht vermeidbaren Abfälle können ordnungsgemäß entsorgt werden. Die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften sind zu beachten.

Nach dem Ergebnis der Prüfung ist bei antrags- und ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage sichergestellt, dass die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gemäß § 5 BImSchG in Bezug auf die hier untersuchten Belange erfüllt werden.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Gegen das Vorhaben wie auch den Anlagenbetrieb bestehen bei antragsgemäßer Ausführung aus fachlicher Sicht keine Einwände, sofern die vorgeschlagenen Auflagenvorschläge (vgl. Abschnitt 7 dieses Gutachtens) sinngemäß in den Genehmigungsbescheid aufgenommen werden.

Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Telefon: +49(89)85602 305
Projektbearbeiter

Dipl. Ing. Till Nürrenbach
Telefon: +49(89)85602 358
Qualitätssicherung

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

1 Situation und Aufgabenstellung

Die RWE Generation SE plant, südlich des bestehenden Kernkraftwerks Gundremmingen (KGG) im Landkreis Günzburg eine H2-Ready Gasmotoren-Anlage (Peakeranlage) zu realisieren. Es ist geplant, dass die Gasmotorenanlage zur Netzstabilisierung betrieben wird, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu gewährleisten. Die maximale jährliche Betriebsdauer beträgt weniger als 1.500 Stunden/Jahr.

Die Peakeranlage liefert mit ihren 28 Kolbenmotoren eine Gesamtkapazität von maximal 124 MW_{el} (Feuerungswärmeleistung max. 265 MW_{th}), wobei die Feuerungswärmleistung sämtlicher Einzelaggregate unter 15 MW liegt, sodass weder die Großfeuerungsanlagenverordnung der EU, noch die 13. BImSchV anwendbar sind. Die Anlage unterliegt materiell den Anforderungen der 44. BImSchV. Die Anlage befindet sich auf dem Flurstück 2404/2408 in Gundremmingen, südlich des Kernkraftwerkes, mit einer Fläche von ca. 1,5 ha.

Die Peakeranlage besteht aus sieben Untergruppen mit je vier Kolbenmotoren. Der Betrieb der Motoren erfolgt mit Erdgas. Grundsätzlich sind die Gasmotoren auch für einen Betrieb mit Wasserstoff geeignet, was nach entsprechender Umrüstung der Motoren zu einem späteren Zeitpunkt eine Umstellung auf 100 % H_2-Betrieb ermöglicht. Jeder der Gasmotoren der Peakeranlage befindet sich in einem geschlossenen Container, zu welchem oberirdisch Erdgasleitungen sowie Niederspannungsleitungen und Mittelspannungsleitungen als Erdleitungen führen, wobei sich nur der Anschluss oberirdisch befindet.

Die geplante Anlage ist der Nr. 1.1 (G, E) in Anhang 1 der 4. BImSchV [3] zuzuordnen und daher immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig.

Für die Peakeranlage ist ein Gutachten mit Aussagen zu Abfällen und zur Energienutzung zu erstellen.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

2 Anlagenbeschreibung

Eine ausführliche Anlagen- und Betriebsbeschreibung ist in Kapitel 3 der Antragsunterlagen zu finden. An dieser Stelle wird die Anlage, die aus den nachfolgend genannten Komponenten besteht, nur kurz beschrieben.

- 28 Kolbenmotoren, in sieben Untergruppen bestehend aus je 4 Kolbenmotoren
- Schornstein (jeweils einer für vier Kolbenmotoren) inkl. Neutralisationsbox für Kondensat für jeden Motor)
- Stromableitung inkl. Trafoanlage und Erdungskabel
- Anschluss an das Erdgasnetz
- Anschluss an das Abwassernetz
- Versickerungssystem für anfallendes Regenwasser

Die RWE Generation SE plant, südlich des bestehenden Kernkraftwerks Gundremmingen (KGG) im Landkreis Günzburg eine H2-Ready Gasmotoren-Anlage (Peakeranlage) zu realisieren. Es ist geplant, dass die Gasmotorenanlage zur Netzstabilisierung betrieben wird, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu gewährleisten. Die maximale jährliche Betriebsdauer beträgt weniger als 1.500 Stunden/Jahr.

Die Peakeranlage liefert mit ihren 28 Kolbenmotoren eine Gesamtkapazität von maximal 124 MW_{el} (Feuerungswärmeleistung max. 265 MW_{th}). Die Anlage befindet sich auf dem Flurstück 2404/2408 in Gundremmingen, südlich des Kernkraftwerkes, mit einer Fläche von ca. 1,5 ha.

Die Peakeranlage besteht aus sieben Untergruppen mit je vier Kolbenmotoren. Der Betrieb der Motoren erfolgt mit Erdgas. Grundsätzlich sind die Gasmotoren auch für einen Betrieb mit Wasserstoff geeignet, was nach entsprechender Umrüstung der Motoren zu einem späteren Zeitpunkt eine Umstellung auf 100 % H_2-Betrieb ermöglicht. Jeder der Gasmotoren der Peakeranlage befindet sich in einem geschlossenen Container, zu welchem oberirdisch Erdgasleitungen sowie Niederspannungsleitungen und Mittelspannungsleitungen als Erdleitungen führen, wobei sich nur der Anschluss oberirdisch befindet.

Die erzeugte elektrische Energie wird über eine Mittelspannungsschaltanlage an Transformatoren weitergeleitet und von dort aus ins Hochspannungsnetz eingespeist. Ein kleiner Teil der elektrischen Energie wird zur Eigenbedarfsversorgung verwendet. Die durch den Verbrennungsprozess entstehende Abwärme wird durch einen geschlossenen Kühlwasserkreis über einen Wärmetauscher an die Umgebungsluft abgegeben. Das bei der Verbrennung entstehende Abgas enthält Stickoxidemissionen, welche mittels kontinuierlicher Einspritzung von einer 32,5 % Harnstofflösung in die im Abgasrohr eines jeden Motors befindlichen SCR-Katalysatoren reduziert werden.

Die Gasmotoren sollen während ihres Betriebs kontinuierlich mit Schmieröl und Kühlmittel versorgt werden. Dafür wird jeweils ein zentrales System geplant. Das Schmieröl in den Gasmotoren wird für jeden Motors einzeln mittels eines Kühlkreislaufes mit Luft gekühlt. Innerhalb des geschlossenen Kühlkreislaufes inklusive zweier Luftkühler auf jedem Containerdach befindet sich das Ethylenglykol-Wasser-

S:\MPROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Gemisch. Dieser Kreislauf ist drucküberwacht. Bei Druckabfall als Hinweis auf mögliche Undichtigkeiten wird automatisch Alarm in der ständig mit Personen besetzten Stelle ausgelöst [6].

Bei der RWE Generation SE handelt es sich um einen eigenständigen Betreiber der gegenständlichen Anlage. Das verantwortliche Betriebspersonal handelt unabhängig von benachbarten Betrieben, bspw. unabhängig von dem angrenzenden Kernkraftwerk Gundremmingen.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

3 Pflichten der Betreiber gemäß BImSchG

In § 5 des BImSchG [1] sind die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen aufgeführt. Darin heißt es:

„(1) Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

1. *schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können;*
2. *Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen;*
3. *Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden; Abfälle sind nicht zu vermeiden, soweit die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist; die Vermeidung ist unzulässig, soweit sie zu nachteiligeren Umweltauswirkungen führt als die Verwertung; die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften;*
4. *Energie sparsam und effizient verwendet wird.“*

In den nachfolgenden Kapiteln wird für die beauftragten Prüffelder Abfallwirtschaft und sowie sparsamer und effizienter Energieeinsatz unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Regelungen themenbezogen geprüft, ob das beantragte Vorhaben diesen Pflichten genügen kann.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

4 Abfälle

4.1 Beurteilungsgrundlagen

Abfälle sind entsprechend den Vorgaben des KrWG [7] zu entsorgen. Die Abfälle sind nach AVV [8] zu klassifizieren. Die Nachweisverordnung ist zu berücksichtigen. Die Gewerbeabfallverordnung ist ebenfalls einschlägig.

4.2 Angaben in den Antragsunterlagen

In Kapitel 7 der Antragsunterlagen finden sich folgenden Angaben zu Abfällen

- Kapitel 7.1: Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen
- Kapitel 7.2: Art, Menge, Zusammensetzung, Anfallort aller anfallenden Abfälle
- Kapitel 7.3: Vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung von Abfällen
- Kapitel 7.4: Vorgesehene Maßnahmen zur Beseitigung von Abfällen

4.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen

Die Angaben im Antrag können wie folgt zusammengefasst werden:

Es fallen im Betrieb geringe Mengen an Abfall und Abwässern an. Wesentlich sind, dem Anlagentyp entsprechend, Öle und Ethylenglykol-Wasser-Gemische.

Bei der Errichtung der Peakeranlage fällt im wesentlichen Bodenaushub an.

Die Abfallmenge in der Bauzeit wird durch genaue Vermessung minimiert.

Folgende Maßnahmen werden zur Minimierung ergriffen:

1. sachgerechte und umweltverträgliche Entsorgung
2. Einhaltung des Verwertungsgrundsatzes
3. weitestgehende getrennte Erfassung der Abfälle auf der Baustelle
4. getrennte Erfassung der gefährlichen Abfälle
5. Einhaltung der Register- und Nachweispflichten
6. Wahrnehmung der Entsorgungsdienstleistungen durch Entsorgungsfachbetriebe gem. EfbV (Entsorgungsfachbetriebeverordnung)

4.4 Abfallmengen

In den nachfolgenden Tabellen sind die Abfälle (einschließlich Abfallmengen) benannt, die

- bei Errichtung der Peakeranlage,
- im Betrieb und
- bei Störung des Betriebs

vorrausichtlich anfallen werden.

Die Angaben sind dem Antrag entnommen und wurden auf Plausibilität geprüft.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Tabelle 1: Abfälle aus der Errichtung des Gasmotorenkraftwerks.

Benennung	**Abfallmenge, -bezeichnung und -Schlüssel**		
	Menge	**Abfallverzeichnisverordnung (AVV)**	
Belasteter Bodenaushub	Abhängig von Beprobung	17 05 03	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
Bodenaushub	Abhängig von Beprobung	17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
Verpackungen aus Papier und Pappe	Im üblichen Umfang	15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe
Verpackungen aus Kunststoff	Im üblichen Umfang	15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff
Verpackungen aus Holz	Im üblichen Umfang	15 01 03	Verpackungen aus Holz
Verpackungen aus Verbundmaterial	Im üblichen Umfang	15 01 05	Verbundverpackungen
Abfälle aus Eisen und Stahl	Im üblichen Umfang	17 04 05	Abfälle aus Eisen und Stahl
Gemischte Siedlungsabfälle	Im üblichen Umfang	20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Tabelle 2: Einstufung der anfallenden Abfälle während des Betriebs.

Abfallbezeichnung gem. AVV	**Abfallschlüssel gem. AVV**	
	Gefährlich	**Nicht gefährlich**
nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis, z. B. Maschinen- / Getriebeöle	13 02 05*	--
Schlämme	13 05 02*	--
Nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungsöle auf Mineralölbasis. z. B. Transformatoröl	13 03 07*	--
Aufsaug- und Filtermaterialien, (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind z. B. Ölfilter	15 02 02*	--
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen z. B. Luftfilter	--	15 02 03
Frostschutzmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen, z. B. Wasser-Glykol Gemisch, Ethylen-Glykol Gemisch	--	16 01 15
getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren, z. B. Batteriesäure	16 06 06*	--
gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten z. B. Oxidations- und SCR-Katalysatoren	--	16 08 01
Wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen, z. B. Harnstofflösung	--	16 10 02
Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke, z. B Neutralit	--	19 09 04

Tabelle 3. Abfälle während des Betriebes des Gasmotorenkraftwerks.

Benennung	**Kennzeichnung**	**Betriebseinheit**	**Abfallmenge, -schlüssel und -bezeichnung**			**Zeitpunkt**
			t/a	**AVV**		
BE 01 Gasmotoren						
Gasmotor	A.GU-01.01	GU.BE-01	< 0,1	15 02 02*	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Verbrennungs-luftfilter Motor	F.GU-01.06	GU.BE-01	< 0,1	15 02 03	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Öldunstab-scheider	F.GU-01.09	GU.BE-01	< 0,1	15 02 02*	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
SCR-Katalysatoren	A.GU-01.09	GU.BE-01	< 2	16 08 01	gebrauchte Katalysatoren	Wartung, zustands-abhängig Ansatz: nach 40.000 Betriebsstd.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Arbeitsluftfilter	F.GU-01.01	GU.BE-01	< 0,1	15 02 03	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Schall- und Filterkulissen Druckluft-system	F.GU-01.13	GU.BE-01	< 0,1	15 02 03	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Altölfilter	F.GU-01.04	GU.BE-01	< 0,1	15 02 02*	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Erdgasfilter	F.GU-01.05	GU.BE-01	< 0,1	15 02 03	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Harnstoff-system Filter	F.GU-01.02	GU.BE-01	< 0,1	15 02 03	Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung	Wartung
Wasser-Ethylenglykol-gemisch	00-00-05	GU.BE-01	< 0,1	16 01 15	Frostschutz-mittel (Tropfmengen)	Betrieb (Versorgung)
BE 02 Ver- und Entsorgung						
Altöl	GU-02-03	GU.BE-02	< 0,1	13 02 05*	nichtchlorierte Schmieröle auf Mineralölbasis	Wartung Zustandsabhängig Ansatz: Nach 1.500 Betriebsstunden
Schlamm	GU-02-10	GU.BE-02	< 0,1	13 05 02*	Schlamm	Wartung nach Anfall
Harnstoff 35,5 %	GU-02-01	GU.BE-02	< 0,1	16 10 02	Wässrige flüssige Abfälle (Tropfmengen)	Betrieb & Wartung (Versorgung)
BE 03 Elektro und Leittechnik						
Transformator-öl	GU-03-01	GU.BE-03	< 0,1	13 03 07*	nichtchlorierte Isolier- und Wärme-übertragungsöle	Überholung Zustands-abhängig Ansatz: nach 20 Jahren
Batteriesäure	GU-03-02	GU.BE-03	< 0,1	16 06 06*	getrennt gesammelte Elektrolyte	Wartung

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Tabelle 4: Abfälle während einer Betriebsstörung.

Benennung	Kennzeichnung	Betriebseinheit	Abfallmenge, -schlüssel und -bezeichnung			Zeitpunkt
			t/a	AVV		
BE 01 Gasmotoren						
Gasmotorenschmier-öl (Frischöl)	GU-02-02	BE.GU-01	<1	13 02 05*	nichtchlorierte Schmieröle auf Mineralölbasis	Betriebs-störung
Wasser-Ethylenglykol Gemisch	00-00-05	BE.GU-01	<0.1	16 01 15	Frostschutzmittel	Betriebs-störung
BE 02 Ver- und Entsorgung						
Frischöltank	B.GU-02.04	BE.GU-02	<1	13 02 05*	nichtchlorierte Schmieröle auf Mineralölbasis	Betriebs-störung
Altöltank	B.GU-02.05	BE.GU-02	<1	13 02 05*	nichtchlorierte Schmieröle auf Mineralölbasis	Betriebs-störung
Harnstofftank	B.GU-02.03	BE.GU-02	<1	16 10 02	Wässrige, flüssige Abfälle	Betriebs-störung
BE 03 Elektro und Leittechnik						
Schmutzwasser Auffangwanne (Transformatorenöl aus Störung Transformator)	GU-03-01	BE.GU-03	<0.1	13 05 02*	Separiertes Öl und Schlamm	Betriebs-störung
Batteriesäure (Batterieanlage)	GU-03-02	BE.GU-03	<0.1	16 06 06*	Getrennt gesammelte Elektrolyte	Betriebs-störung

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

4.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen

Gemäß Angaben im Genehmigungsantrag werden folgende Abfälle, die im Peakerkraftwerk anfallen, verwertet:

- Altöl Gasmotoren und Transformatoröl
- Katalysatoren

Gemäß Angaben im Genehmigungsantrag werden folgende Abfälle, die im Peakerkraftwerk anfallen, beseitigt:

- Batteriesäure

Die Batteriesäure wird in der Regel sehr selten ausgetauscht bzw. oft erst bei Entsorgung der Batterien nach Ende der technischen Lebensdauer abgelassen, chemisch behandelt und fachgerecht entsorgt.

- Filtermaterialien (Ölfilter, Luftfilter)

Diese bestehen üblicherweise aus Papier und Kunststoff und werden nach Ablauf Ihrer Standzeit durch Verbrennung in einer Sonderabfall- oder Industrieabfallverbrennungsanlage thermisch verwertet und in der Regel zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt.

- Nicht stofflich verwertbare Öle

Zu dieser Gruppe zählen Altschmieröle. Nicht stofflich verwertbare Öle werden nicht verwendet.

- Wasser-Ethylenglykol Gemisch (Kühlwasser)

Abhängig vom Wasser-Ethylenglykol-Verhältnis wird das Kühlwasser in einer zugelassenen Anlage recycelt. Es könnte beispielsweise an petrochemische Anlagen geschickt werden, die das Ethylenglykol zurückgewinnen, oder an Flughafenanlagen, wo die Mischung auf Flugzeugflügeln wiederverwendet wird.

- Wässrige Abfälle

Wässrige flüssige Abfälle wie z. B. Harnstofflösung, wird in Abhängigkeit von Analysenergebnissen einer zulässigen Entsorgung zugeführt.

- Sonstiges

Wischtücher und Schutzanzüge, die bei der Reinigung der Komponenten anfallen, werden von beauftragten, zertifizierten Entsorgern an entsprechend zugelassene Sonderabfallverbrennungsanlagen oder anderweitige Anlagen zur thermischen Verwertung geliefert.

4.6 Beurteilung

Die Betreiberpflichten zur Abfallwirtschaft gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 3 BImSchG können bei antragsgemäßer Errichtung und antragsgemäßem Betrieb und bei sinngemäßer Berücksichtigung der im Anhang genannten Auflagenvorschläge als erfüllt angesehen werden.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

5 Energieeffizienz / Wärmenutzung

5.1 Beurteilungsgrundlagen

5.1.1 BVT

Konkrete Vorgaben i. S. von Grenzwerten sind nicht vorgegeben. Die BVT-Schlussfolgerungen für Großfeuerungsanlagen [5], in denen konkrete Energieeffizienzwerte benannt sind, ist nicht einschlägig, da die Anlage einerseits nicht unter die Aggregationsregel fällt und selbst für den Fall, dass diese einschlägig wäre, die Anlage zu weniger als 1.500 h/a im fünfjährigen Mittel betrieben werden soll und daher die in den BVT-Schlussfolgerungen genannten Werte von der Anwendung ausgenommen sind. § 14 der 13. BImSchV [10] ist daher auch nicht anwendbar.

5.1.2 KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung (KNV-V)

Die KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung (KNV-V) [9] ist am 1. Mai 2015 in Kraft getreten und setzt Art. 14 der EU-Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU) um.

Nach der Verordnung besteht für den Betreiber beim Neubau oder bei einer erheblichen Modernisierung von Strom- oder Wärmeerzeugungsanlagen von mehr als 20 Megawatt (MW) Feuerungswärmeleistung sowie beim Neubau von Fernwärme- und Fernkältenetzen die Verpflichtung, eine Kosten-Nutzen-Analyse zur KWK-Nutzung zu erstellen.

Auch diese Regelung ist nicht einschlägig, da die Anlage zu weniger als 1.500 h/a im fünfjährigen Mittel betrieben werden soll und damit gemäß § 3 (2) Satz 2. der KNV-V die Pflicht zur Vorlage eines Kosten-Nutzen-Vergleiches entfällt) [9].

5.1.3 TA Luft

In der Nummer 5.2.11 der TA Luft sind unter der Überschrift „Energie“ verschiedene mögliche Maßnahmen zur effizienten Energienutzung genannt.

In 5.2.11.1 TA Luft „Allgemeines“ heißt es u. a.:

„Die Maßnahmen sind auch unter Beachtung der Erkenntnisse aus betrieblichen Managementsystemen und ihrer möglichen Auswirkungen auf direkte oder indirekte Emissionsminderungen festzulegen.“

D. h., dass die Maßnahmen zur effizienten Energienutzung im Einzelfall festzulegen sind.

In Kapitel 5.2.11.2 der TA Luft sind schließlich „Maßnahmen zur Energieeinsparung, einschließlich elektrischer Energie, und zur effizienten Energienutzung“ genannt, die nachfolgend aufgelistet sind:

Allgemeine Maßnahmen

- *Auswahl geeigneter Einsatzstoffe, die einen niedrigeren Energieverbrauch oder eine bessere Energieeffizienz ermöglichen, Auswahl, Auslegung und Nutzung variabel nutzbarer Aggregate wie zum Beispiel Pumpen, Motoren, Gebläse, Pressen, Mühlen, Öfen, Kompressoren, Hebezeuge, Stellantriebe,*
- *Erfassung/Messen von Energieverbräuchen und Steuerungsparametern,*

S:\MPROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

- *Vermeidung von Undichtigkeiten,*
- *Prozesssteuerung und -kontrolle in Hinblick auf einen möglichst stabilen Anlagenbetrieb bei niedrigem Energieverbrauch,*
- *Nutzung des Überdrucks von Prozessmedien, zum Beispiel zur Stromerzeugung,*
- *Organisationsstruktur zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz.*

Maßnahmen bezogen auf thermische Energie

- *Optimierte Brennstoffbeschickungssysteme, zum Beispiel gravimetrische oder durchflussgeregelte Systeme,*
- *Dampf- und Wärmemanagementsysteme,*
- *Einsatz von Dampferzeugern und Turbinen mit hohem Wirkungsgrad,*
- *Einsatz geeigneter Dämmungen für Apparate und Leitungen,*
- *weitgehende Abwärmenutzung, auch aus Produkten und Abfallströmen sowie Kühl- und Prozessflüssigkeiten, zum Beispiel zur Vorwärmung von Einsatzstoffen, Prozessflüssigkeiten, Verbrennungsluft, Abgasen sowie zu anderen Heizzwecken oder zur Verstromung,*
- *Nutzung des kalorischen Wertes von Nebenprodukten, Abfällen und Rückständen zur Substitution anderer Energieträger,*
- *Einsatz energieoptimierter Nachverbrennungssysteme, zum Beispiel regenerative oder rekuperative Nachverbrennung,*
- *Anwendung von Abgasrückführungssystemen.*

Maßnahmen bezogen auf elektrische Energie

- *Optimierte Auslegung und Betriebsweise elektrischer Thermoprozessanlagen,*
- *Lastmanagementsysteme,*
- *Optimierung von Absaugungen zwecks Reduzierung der abzuleitenden und zu behandelnden Abgasvolumenströme.*

5.2 Angaben zur Energienutzung

In Kapitel 8 der Antragsunterlagen sind in den Unterkapiteln

- Kapitel 8.1 Angaben über die in der Anlage verwendete und anfallende Energie
- Kapitel 8.2 Angaben über vorgesehene Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Energieverwendung, zur Erreichung hoher energetischer Wirkungs- und Nutzungsgrade, zur Einschränkung von Energieverlusten sowie zur Nutzung der anfallenden Energie
- Kapitel 8.3 Angaben zur anfallenden Wärme und zu ihrer geplanten Nutzung

Angaben zur (effizienten) Energienutzung gemacht worden.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

Diese Angaben können wie folgt zusammengefasst werden:

- Es werden zwei Gasmotoren mit einer Feuerungswärmeleistung von 7,293 MW eingesetzt, die einen elektrischen Wirkungsgrad von 42,8 % haben,
- Es werden 26 Gasmotoren mit einer Feuerungswärmeleistung von 9,617 MW eingesetzt, die einen elektrischen Wirkungsgrad von 46,8 % haben,
- Insgesamt können bei einem Einsatz von max. 265 MW_{th} Feuerungswärmeleistung max. 124 MW elektrische Energie erzeugt werden,
- Es fallen insgesamt maximal 141 MW thermischer Abwärme an.

Da die Anlage als Peakeranlage konzipiert ist und nur dann zum Einsatz kommt, wenn die Leistung und Stabilität des Netzes aus Erneuerbaren Energien nicht genügt, ist eine Abwärmenutzung nicht kalkulierbar und daher nicht sinnvoll möglich. Eine Abwärmenutzung ist an der geplanten Anlage daher nicht vorgesehen.

Vor diesem Hintergrund ist das Augenmerk auf die Effizienz der Erzeugung elektrischer Energie zu legen. Die verwendeten BHKW weisen eine hohe Energieeffizienz von deutlich über 40 % elektrischem Wirkungsgrad bei gleichzeitig geringen Schadstoffemissionen auf.

Die zutreffenden Anforderungen der Nr. 5.2.11 TA Luft 2021 können als erfüllt angesehen werden.

Anhand des elektrischen Wirkungsgrades ergibt sich insgesamt eine für den Anlagentyp und dessen Verwendungszweck gute Energiebilanz.

5.3 Beurteilung

Die Betreiberpflichten zur sparsamen und effizienten Energienutzung gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 4 BImSchG [1] können bei antragsgemäßer Errichtung und antragsgemäßem Betrieb und bei sinngemäßer Berücksichtigung der im Anhang genannten Auflagenvorschläge als erfüllt angesehen werden.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

6 Grundlagen

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der aktuellen Fassung.

[2] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), vom 18. August 2021 (GMBl. Nr. 48 - 54 vom 14. September 2021 S. 1049).

[3] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung.

[4] Vierundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13.06.2019 (BGBl. I Nr. 22 vom 19.06.2019 S. 804), in der aktuellen Fassung.

[5] DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2017/1442 DER KOMMISSION vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für Großfeuerungsanlagen.

[6] Unterlagen und Angaben des Antragstellers/Auftraggebers. Insbesondere Entwurfsfassung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages in der Fassung vom 18.10.2024.

[7] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) in der zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens aktuellen Fassung.

[8] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verord-nung – AVV) in der aktuellen Fassung.

[9] KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 6. Juli 2021 (BGBl. I S. 2514) geändert worden ist.

[10] 13. BImSchV, Ausfertigungsdatum: 06.07.2021, Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen vom 6. Juli 2021 (BGBl. I S. 2514).

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

7 Auflagenvorschläge

7.1 Abfallwirtschaftliche Anforderungen

7.1.1

Abfälle sind soweit wie möglich zu vermeiden. Sämtliche im Gasmotorenkraftwerk anfallenden nicht vermeidbaren Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos entsprechend den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), des Bayerischen Abfallwirtschaftsgesetzes (BayAbfG) und sonstiger abfallrechtlicher Vorschriften in der jeweils geltenden Fassung zu verwerten bzw. – soweit dies nicht möglich ist – ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen. Dabei sind insbesondere die Bestimmungen der Abfallverzeichnisverordnung, der Nachweisverordnung, der Gewerbeabfallverordnung, des Verpackungsgesetzes und der Altölverordnung zu beachten.

7.1.2

Bei der Festlegung der Entsorgungswege ist jeder einzelne Abfall für sich, d. h. getrennt nach Anfallort, zu betrachten. Dies gilt auch dann, wenn Abfälle, die an unterschiedlichen Stellen der Anlage anfallen, denselben Abfallschlüssel aufweisen. Nicht gefährliche Abfälle, für die sich ein gemeinsamer Entsorgungsweg ergibt, dürfen nach Maßgabe des Betreibers der vorgesehenen Abfallentsorgungsanlage vermischt entsorgt werden, soweit nicht gemäß § 9 Abs. 1 KrWG eine Getrenntsammlung insb. zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung erforderlich ist. Bei gefährlichen Abfällen ist eine Vermischung nur nach Maßgabe des § 9 a Abs. 2 KrWG zulässig. Dazu müssen die vor der Vermischung anfallenden Abfälle jeweils für den vorgesehenen Entsorgungsweg geeignet sein. Dies ist durch Deklarationsanalysen nachzuweisen.

7.1.3

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle ist im Rahmen der Betriebsaufzeichnungen zu dokumentieren. Die Dokumentation hat folgende Punkte zu umfassen: – Datum der Entsorgung – Art und Menge des entsorgten Abfalls – Transporteur – Entsorgungsort und Entsorgungsanlage (Firma, Deponie etc.) – Entsorgungsart (Verwertung bzw. Beseitigung) – Art der Verwertung bzw. Beseitigung – dem jeweiligen Entsorgungsvorgang zugeordnete Analysenberichte, Lieferscheine, Begleitscheine etc. Die zum jeweiligen Entsorgungsweg gehörenden Entsorgungsnachweise, Verträge und Anlieferbedingungen müssen am Betriebsort einsehbar sein.

7.1.4

Im Falle einer Beseitigung sind die jeweils geltenden Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten, insbesondere an Entsorgungsanlagen des Landkreises Günzburg bzw. bei Sonderabfällen (gefährliche, nicht in privaten Haushalten anfallende, von der kommunalen Entsorgung ausgeschlossene, weil gesondert zu entsorgende Abfälle zur Beseitigung) an die GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH.

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024

7.1.5

Die anfallenden Abfälle sind in geeigneten Behältern nach Anfallort bzw. – soweit gemäß Anforderung 7.1.2 eine Vermischung zulässig ist – ggf. nach Entsorgungsweg getrennt zu sammeln und so zum Transport bereit zu stellen, dass sie unbefugten Personen ohne Gewaltanwendung nicht zugänglich sind und Beeinträchtigungen der Umwelt (z. B. Geruchsbelästigung, Wassergefährdung, usw.) nicht eintreten können.

7.1.6

Die Betriebshilfsstoffe sind – soweit vom Hersteller bzw. Lieferanten erhältlich – in Mehrweggebinden zu beziehen.

Für die im Gasmotorenheizkraftwerk anfallenden Abfälle sind voraussichtlich die im Genehmigungsantrag genannten Abfallschlüssel anzuwenden.

7.2 Anforderungen zur Energieeffizienz

7.2.1

Für die Pumpen und Ventilatoren bzw. deren Antriebsmotoren sollten – sofern es keine Einschränkungen (z. B. aufgrund genormter Leistungsreihen) gibt – möglichst energieeffiziente Elektromotoren eingesetzt werden. Derzeit sollten ungeregelte Elektromotoren mindestens die Wirkungsklasse IE3 und Elektromotoren mit Frequenzumrichter mindestens die Wirkungsklasse IE2 aufweisen. Hinweis: Eine Orientierung bezüglich der Energieeffizienz/Wirkungsklassen von Elektromotoren bieten das CEMEP-Gütesiegel und die DIN EN 60034-30-1 in der jeweils geltenden Fassung.

7.2.2

Der Betreiber hat die Beachtung der folgenden Maßnahmen sicherzustellen:

- Regelmäßige Wartung und Reinigung von Wärmetauschern
- Optimierte Wärmedämmung und Instandhaltung
- Vermeidung von Undichtigkeiten durch Leckageerkennungseinrichtungen und Alarmierung, Drucküberwachung
- Verwendung moderner EMSR-Technik – Einbau von Energiezählern und regelmäßige Überprüfung

S:\M\PROJ\176\M176061\M176061_01_BER_2D.DOCX:18. 12. 2024