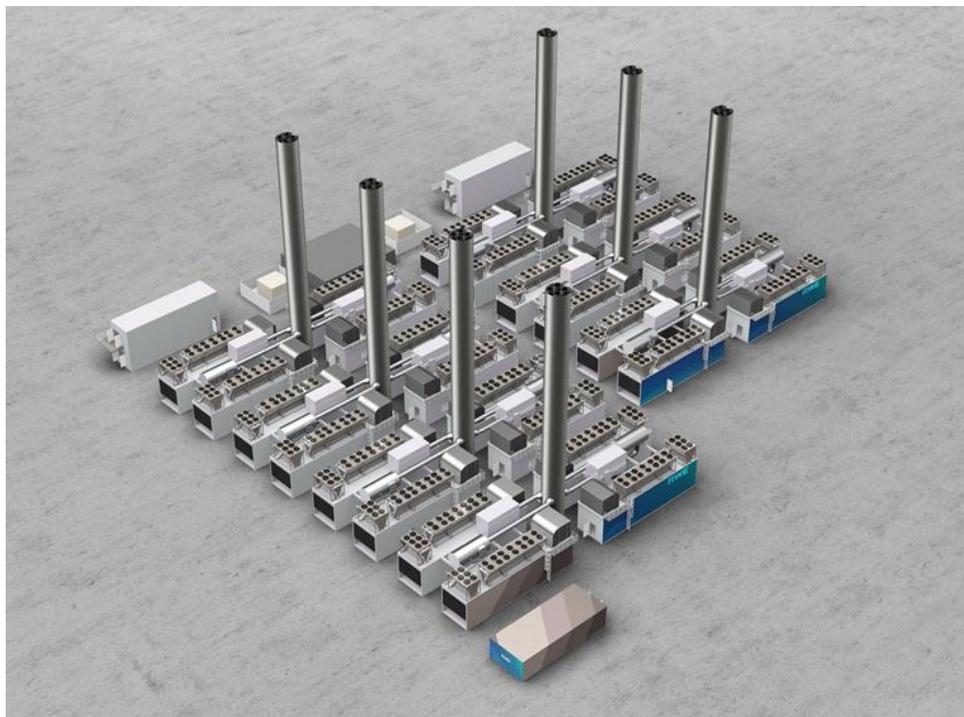


Kapitel 3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Antrag auf Neugenehmigung einer
H2-Ready Gasmotoren-Anlage (Peakeranlage),
Flurstück 2404/2408 Gemeinde Gundremmingen
nach § 4 BImSchG



5							
4							
3							
2							
1							
0	Erst-Erstellung	09.12.2024	Schulz	10.12.2024	Debray	13.12.2024	Röttcher
Index	Art der Änderung	erstellt Datum	Name	geprüft	Name	freigegeben	Name

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

INHALTSVERZEICHNIS

3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....7

3.1 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung 7

3.1.1 Gasmotoren Betriebseinheit BE 1 8

3.1.1.1 Gasmotoren 8

3.1.1.2 Harnstoffsystem 12

3.1.1.3 Ölsystem 12

3.1.1.4 Lüftung 14

3.1.1.5 Kühlwasser System 14

3.1.2 Ver- und Entsorgung (Betriebseinheit 2) 14

3.1.2.1 Brennstoffversorgung 14

3.1.2.2 Niederschlagswasserversickerung 15

3.1.2.3 Kondensatableitung 15

3.1.2.4 LKW-Entladetasse 16

3.1.3 Elektro- und Leittechnik (Betriebseinheit 3) 17

3.1.3.1 Transformator 17

3.1.3.2 Batterieanlage 18

3.1.3.3 Leittechnisches Konzept 18

3.1.3.4 Leitsystem 18

3.1.3.5 110-kV-Netzanbindung, 18

3.1.3.6 Eigenbedarfsschaltanlagen, gesicherte Stromversorgung, Beleuchtungsanlagen 18

3.1.3.7 Erdung, Blitzschutz und Potentialausgleich 19

3.1.3.8 Leittechniksystem, Kommunikationsanlagen und elektrische Nebenanlagen 19

3.1.3.9 Beleuchtungsanlagen 19

3.1.4 Brandschutz (Betriebseinheit 4) 20

3.1.4.1 Brandmeldeanlage 20

3.1.4.2 Löschwasserbrunnen 20

3.2 Detaillierte Baubeschreibung 20

3.2.1 Gasmotoren (BE-GU.01) 21

3.2.2 Abgasschornsteine (BE-GU.01) 21

3.2.3 Regenwasserkanal (BE-GU.02) 21

3.2.4 Unterirdische Tanks (BE-GU.02) 21

3.2.5 Schaltanlagegebäude (BE-GU.03) 21

3.2.6 Transformatorstand (BE-GU.03) 22

3.2.7 Kontrollraum (BE-GU.03) 22

3.2.8 Lager 22

3.3 Übersicht aller relevanten Anlagenparameter 23

3.3.1 Maximale Anlagenleistung 23

3.3.2 Technische Verfahrensparameter 23

3.3.3 Art, Menge und Beschaffenheit aller Stoffe 24

3.4 Maximale Lagermengen (in t) und Lagerbedingungen, Behältergrößen (in m³) 26

3.4.1.1 Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) 26

3.4.1.2 Herstellen, Verwenden und Behandeln (HBV-Anlagen) 27

3.5 Technische Angaben zu den einzelnen Geräten und Maschinen 28

3.6 Angaben über den Einsatz von tierischen Nebenprodukten 29

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.7	Übersicht der wichtigsten vom Antragsteller ggf. geprüften Alternativen zur Anlage und zum Anlagenbetrieb.....	29
3.8	Maschinenaufstellungspläne im Maßstab 1:100	34
3.9	Fließbilder und Verfahrensschemata der Anlage.....	34
3.9.1	Grundfließbild aller Betriebseinheiten.....	34
3.10	Angabe, ob die Anlage Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme oder Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV enthält.....	35
3.11	Beschreibung der vom Vorhabenträger vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen	36
3.12	Umsetzung der BREF (Beste verfügbare Technik).....	39
3.12.1	BVT Schlussfolgerungen	39
3.12.1.1	Anzuwendende BVT-Schlussfolgerungen	40

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Übersicht der geplanten Anlage 9
 Abbildung 2: Schematische Darstellung eines Gasmotors 11
 Abbildung 3: Lageplan 50MWel Gasturbinenanlage 30
 Abbildung 4: Lageplan 50MWel Gasturbinenanlage, 180° gedreht..... 30
 Abbildung 5: Lageplan 50 MWel Gasmotorenanlage 31
 Abbildung 6: Lageplan 4 MWel Gasmotorenanlage 32
 Abbildung 7: Lageplan 2,5 MWel Gasmotorenanlage 33

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1: Gasmotorenmodul 10
 Tabelle 2: Harnstoffsystem 12
 Tabelle 3: Frischölsystem 13
 Tabelle 4: Altölsystem 13
 Tabelle 5: Kühlwassersystem 14
 Tabelle 6: Kondensatableitungssystem 16
 Tabelle 7: Entladetasse 16
 Tabelle 8: Transformatorsystem 17
 Tabelle 9: Technische Verfahrensparameter je Kolbenmotor 23
 Tabelle 10: Einsatzstoffe / Stoffströme 24
 Tabelle 11: Lagerbedarf (LAU-Anlage) 26
 Tabelle 12: Abfüllbedarf Entladetasse 27
 Tabelle 13: HBV- Anlagen 27
 Tabelle 14: Technische Angaben zu den Gasmotoren 28
 Tabelle 15: Abmessungen der Bauwerke 28
 Tabelle 16: Benennung der Komponenten 35
 Tabelle 17: Übersicht zu den bestehenden BVT-Schlussfolgerungen, ihren Anwendungsbereichen 41
 Tabelle 18: Übersicht der zugehörigen Unterlagen/ Anlagen 42

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3 ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG

Eine Auflistung aller beigelegten Dokumente zum Kapitel 3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung befindet sich am Ende dieses Dokumentes.

3.1 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung

Die Peakeranlage liefert mit ihren 28 Kolbenmotoren eine Gesamtkapazität von –max. 124MW_{el}. Die Anlage befindet sich auf den Flurstücken 2404 und 2408 in Gundremmingen, südlich des stillgelegten Kernkraftwerkes, mit einer Fläche von rd. 1,5 ha. Eine Übersicht über die geplante Anlage (Anlagenlayout) findet sich in Anlage 03.07-01.

Zur strukturierten Darstellung der Komponenten, Stoffströme und Schnittstellen wird die Peakeranlage in vier Betriebseinheiten (BE) gegliedert:

- BE 1: Gasmotoren
- BE 2: Ver- und Entsorgung
- BE 3: Elektro- und Leittechnik
- BE 4: Brandschutz

Im Folgenden wird der Umfang der Betriebseinheiten dargestellt, gefolgt von einer Beschreibung vorhandener Schnittstellen zu angrenzenden Anlagen. Anschließend werden die Betriebseinheiten in Bezugnahme auf die erstellten Maschinenaufstellpläne und Verfahrensfliessbilder im Detail beschrieben.

Kurzbeschreibung der Betriebseinheiten

BE 1 enthält die Gasmotoren mit allen notwendigen Nebenanlagen. Es sind insgesamt 28 Gasmotoren vorgesehen, die in Vierergruppen zusammengefasst sieben Einheiten bilden und insgesamt eine Leistung von max. 124 MW_{el} haben werden.

In BE 2 erfolgt die Versorgung der Gasmotoren mit benötigten Stoffströmen, wie Erdgas, Motorenöl, Harnstoff und Kühlmittel, sowie die Entsorgung der durch den Gasmotorenbetrieb anfallenden Stoffströme, z.B. Kondensat aus den Kaminen oder Altöl.

BE 3 umfasst alle Komponenten zur Erhöhung der Spannung (Übertragung) des produzierten Stromes in das 110-kV-Hochspannungsnetz, sowie die notwendige Leittechnik für die Fernsteuerung der Peakeranlage von der Fernwarte aus. Diese BE umfasst ebenfalls einen Kontrollraum vor Ort.

BE 4 beinhaltet sämtliche Brandschutzeinrichtungen.

Einen Überblick der Anordnung der verschiedenen Gebäude und Komponenten der Peakeranlage auf den Flurstücken 2404 und 2408 in der Gemarkung Gundremmingen kann dem Lageplan (Anlage 03.07–01) entnommen werden.

Jeder einzelne Gasmotor befindet sich in einem eigenen geschlossenen Stahlbetoncontainer, zu welchem Erdgas-, Schmieröl- und Harnstoffleitungen oberirdisch führen, Niederspannungs- und Mittelspannungsleitungen werden als Erdleitungen ausgeführt, wobei sich der Anschluss oberirdisch

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

befindet. Darüber hinaus befinden sich südlich der Gasmotoren auf den gleichen Flurstücken Transformator, Schaltanlagen und notwendige Steuerungstechnik.

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- 28 Kolbenmotoren inkl. Neutralisationsbox für Kondensat, in sieben Gruppen bestehend aus je 4 Kolbenmotoren aufgestellt
- Sieben Schornsteinen, einer pro vier Kolbenmotoren. Jeder Schornstein verfügt über vier Rauchgaszüge inkl. Katalysator (ein Zug je Kolbenmotor)
- Stromleitungen inkl. Trafoanlage und Erdungskabel
- Anschluss an das Erdgasnetz
- Anschluss an das Frisch- und Abwassernetz
- Anschluss an das Harnstoffnetz
- Versickerungssystem für anfallendes Niederschlagswasser

In den Anlagen 03.08–01 bis 03.08–04 werden ein Fließbild je BE gezeigt, in denen alle Stoffströme von und zu den jeweiligen Komponenten ersichtlich sind.

Schnittstelle der Peakeranlage zu angrenzenden Anlagen

Die Anlage ist mit dem Gasnetz von Schwabennetz und den 110-kV-Hochspannungsleitungen der LVN LEW Verteilnetz GmbH verbunden. Diese Schnittstellen werden in den Kapiteln 3.1.2.1 und 3.1.3 beschrieben.

3.1.1 Gasmotoren Betriebseinheit BE 1

3.1.1.1 Gasmotoren

Als Grundlage der Beschreibung der Gasmotorenanlage dient das Verfahrensfleißbild (Kapitel 3.7).

Die Peakeranlage besteht aus sieben Gruppen mit je vier Kolbenmotoren, deren Abgase in separaten Kaminzügen je Untergruppe in einem Schornstein gebündelt und in einer Höhe von 27,5 m abgeleitet werden. In Abbildung 1 ist die Anordnung der Gasmotoren dargestellt. Der Betrieb der Motoren erfolgt mit Erdgas, über einen Anschluss ans Erdgasnetz direkt an der Peakeranlagengrenze. Die Gasmotoren sind nach entsprechender Umrüstung für einen Betrieb mit Wasserstoff geeignet, was zu einem späteren Zeitpunkt eine Umstellung auf 100% H₂-Betrieb ermöglicht.

Die durch die Gasmotoren erzeugte elektrische Energie wird über eine 15 kV-Mittelspannungsschaltanlage größtenteils an die Transformatoren geleitet, um sie anschließend in das 110-kV-Hochspannungsnetz einzuspeisen. Ein kleiner Teil der elektrischen Energie wird zur Eigenbedarfsversorgung verwendet. Ein Teillastbetrieb der Motoren ist nicht vorgesehen.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

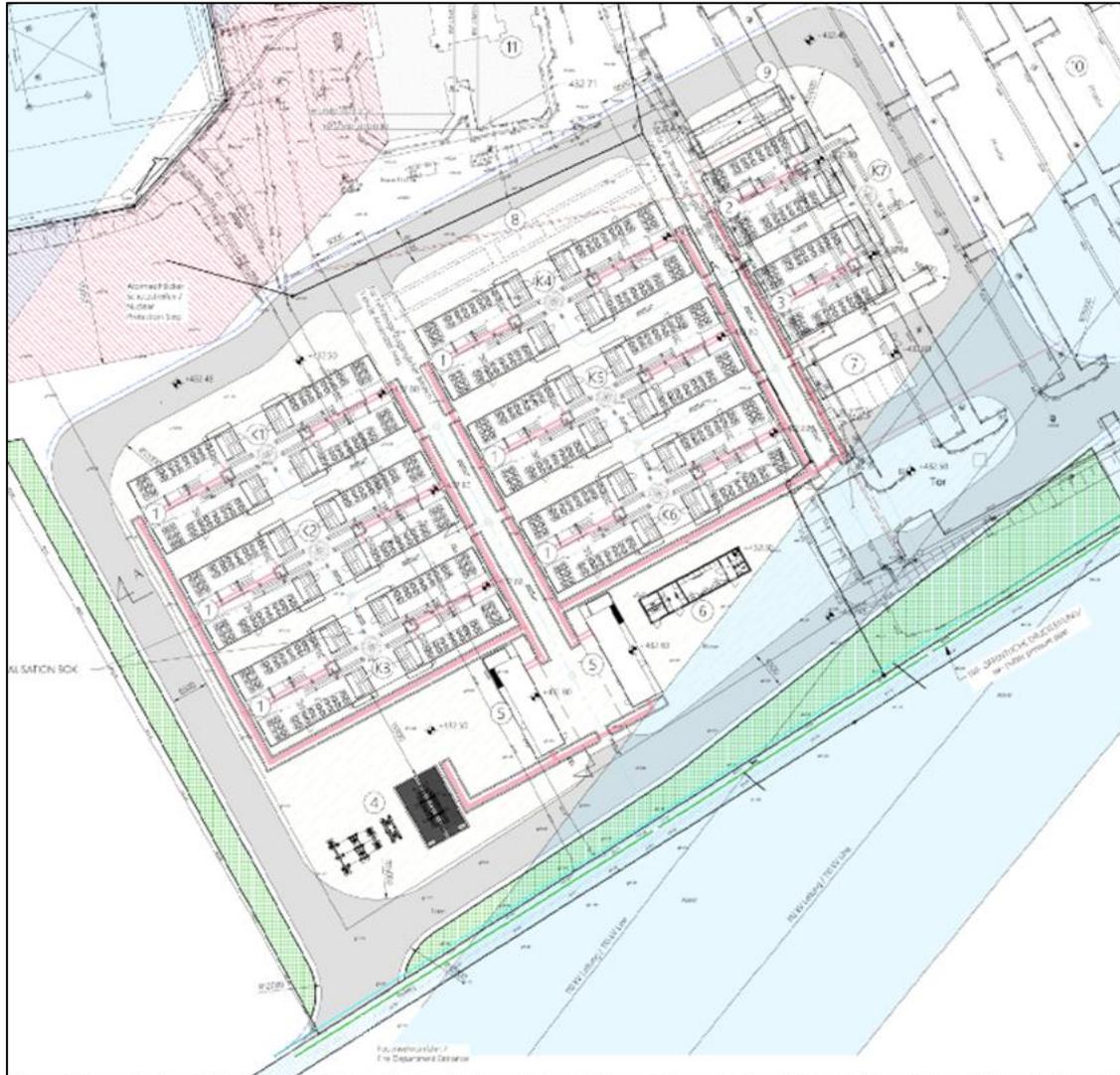


Abbildung 1: Übersicht der geplanten Anlage

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Gasmotoren-Modul

Jede der 28 Gasmotoren-Einheiten besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung
Gasmotor	A.GU-01.01	Gasmotor-Container
Generator Gasmotor	A.GU-01.13	Gasmotor-Container
Gemischkühler NT	W.GU-01.01	Dach des Gasmotor-Containers
Motorkühler HT	W.GU-01.02	Dach des Gasmotor-Containers
Zuluftkanal	A.GU-01.05	Dach des Gasmotor-Containers
Abgasturbolader	A.GU-01.06	Gasmotor-Container
SCR-Katalysator	A.GU-01.09	Abgasrohr
Oxidationskatalysator	A.GU-01.10	Abgasrohr
Abgasleitung	A.GU-01.07	Gasmotor-Container
Schalldämpfer	A.GU-01.08	Abgasrohr
Gasregelstrecke	A.GU-01.11	Gasmotor-Container
Zuluftventilatoren	V.GU-01.03	Gasmotor-Container
Starterbatterie-System	A.GU-01.12	Gasmotor-Container

Tabelle 1: Gasmotorenmodul

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Abbildung 2 stellt das Funktionsprinzip eines Gasmotors dar. Die angesaugte Luft wird durch einen Luftfilter gereinigt, mit Kraftstoff vermischt und anschließend mittels eines Turboladers verdichtet. Ein Gemischkühler entzieht dem komprimierten Brennstoff-Luft-Gemisch soweit möglich Wärme. Danach wird das Brennstoff-Luft-Gemisch in die Zylinder geleitet und entzündet. Der Abgasstrom treibt den Turbolader an, wobei das Abgasrad mit dem Frischlufttrad des Turboladers über eine Welle verbunden ist. Brennstoff- und Luftzufuhr werden drehzahl- und lastabhängig geregelt. Die durch den Verbrennungsprozess entstehende Abwärme wird durch einen geschlossenen Kühlwasserkreis über einen Wärmetauscher an die Umgebungsluft abgegeben.

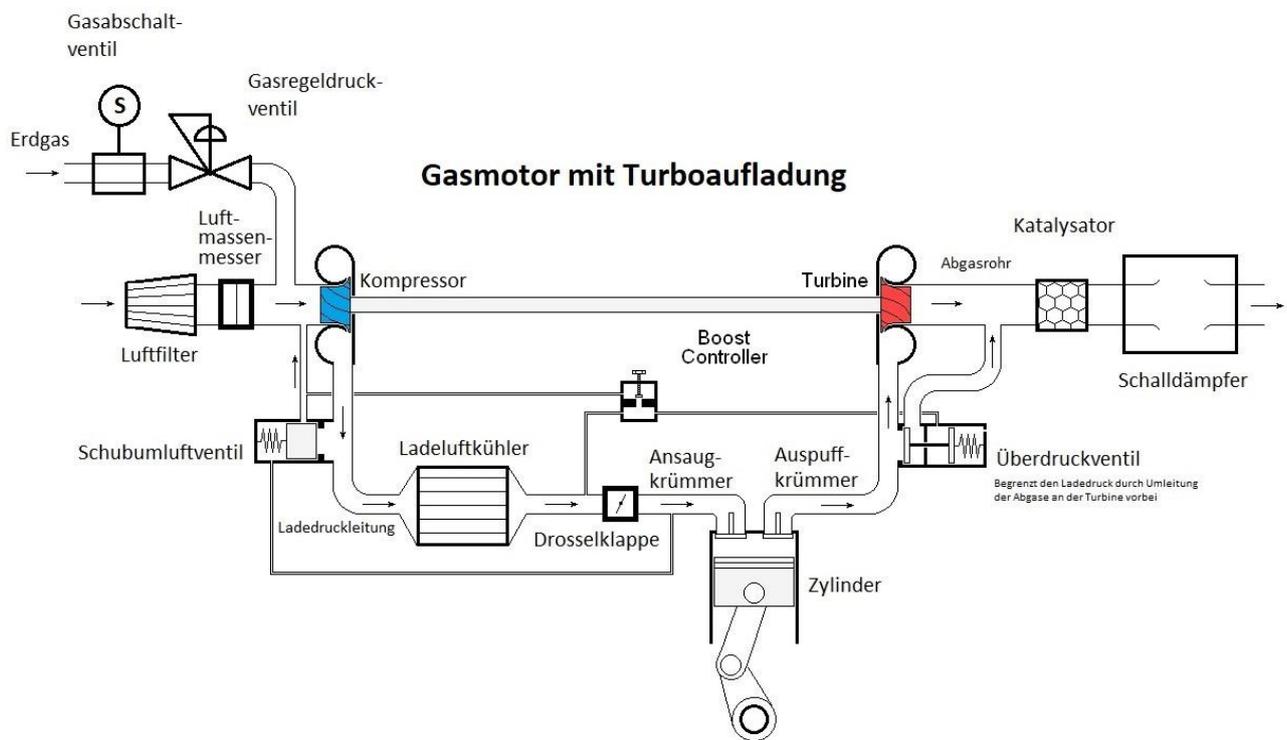


Abbildung 2: Schematische Darstellung eines Gasmotors

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Harnstoffsystem

Die Harnstoffversorgung ist als zentrales System ausgeführt, wobei jeder der 28 Gasmotoren ein eigenes Harnstoffdosiersystem erhält. Harnstoff wird in den selektiv katalytischen Reduktions -Katalysatoren (SCR-Katalysatoren) benötigt, welche sich im Abgasrohr jedes Gasmotors befinden, um die Stickoxidemissionen zu reduzieren. Das Harnstoffsystem besteht je Gasmotor-Container aus folgenden Komponenten:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung (Maschinenaufstellung)	Ausführung
Rohrleitungen	A.GU-01.15	Gasmotor-Container	Rostfreier Stahl, dauerhaft technisch dicht (TRBS)
DIANE-XT4 Kontrollpanel	A.GU-03.10	Gasmotor-Container	-
Dosierlanze	A.GU-01.16	Abgasrohr	-
Drucksensor	A.GU-03.11	Abgasrohr	-
Temperatursensor	A.GU-03.12	Abgasrohr	-
NO _x -Sensor	A.GU-03.13	Abgasrohr	Ausführung nach 44. BlmSchV

Tabelle 2: Harnstoffsystem

Die Versorgung der Gasmotoren mit Harnstoff erfolgt von einem zentralen Harnstofftank aus, der im Außenbereich der Anlage gelegen ist, über Rohrleitungen, und unter Einsetzung redundanter Pumpen. Der Harnstofftank selbst wird periodisch über einen Tankkraftwagen befüllt, welcher während des Befüllvorgangs auf einer eigens dafür vorgesehenen Entladetasse platziert wird, um ein Austreten von Harnstoff in die Umwelt ausschließen zu können. Eingesetzt wird eine 32,5% Harnstofflösung der Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1).

Harnstoff wird kontinuierlich in den Abgasstrang eines jeden Gasmotors gespritzt. Die Einspritzmenge wird dabei von einem Kontrollpaneel bestimmt, welches die Abgastemperatur, den Abgasdruck und den NO_x-Gehalt nach der Harnstoffeinspritzung in Betracht zieht.

Um ein hohes Maß an Sicherheit zu gewähren, ist der Harnstofftank doppelwandig mit integriertem Leckdetektor ausgeführt.

Eine Geruchsbelästigung erfolgt bei der verwendeten Konzentration von 32,5-prozentiger Harnstofflösung nicht.

3.1.1.3 Ölsystem

Die Frischölversorgung ist als zentrales System ausgeführt, wobei jeder der 28 Gasmotoren im jeweiligen Gasmotoren-Container mit einem baugleichen Frischöldosiersystem ausgestattet ist.

Die Beschreibung des Ölsystems ist in Frisch- und Altöl geteilt. Die Aufgabe des Ölsystems besteht in der Aufnahme, Lagerung und Verteilung des Frischöls, sowie der Sammlung, Vorratshaltung und Abgabe des Altöls.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

Das Frischölsystem versorgt die relevanten Motorenkomponenten, wie folgt:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung (Maschinenaufstellung)	Ausführung
Frischöltank	B.GU-02.04	Erdtank	Doppelwandiger Tank mit Leckageüberwachung
Frischölpumpe	P.GU-02.02	Trockenaufgestellte Pumpen	Rückhaltevolumen vorhanden
Rohrleitungen	A.GU-02.06	Als oberirdische Leitung ausgeführt	Dauerhaft technisch dicht (TRBS)

Tabelle 3: Frischölsystem

Über redundante Ölpumpen versorgt der Frischöltank die Gasmotoren mit Öl. Das Frischöl wird zunächst durch einen Frischölfilter geleitet und anschließend über das Rohrleitungssystem verteilt. An jedem der Gasmotoren ist eine automatische Befüllereinrichtung installiert, welche mit einer Ölstandskontrolle ausgestattet ist. Die Versorgung des Frischöltanks erfolgt durch Tankfahrzeuge, welche von der Entladetasse aus den Frischöltank befüllen können.

Das Altöl-System nimmt das Altöl bis zur sachgerechten Entsorgung oder Verwertung auf. Die Hauptkomponenten des Altöl-Systems sind:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung (Maschinenaufstellung)	Ausführung
Altöltank	B.GU-02.05	Erdtank	Doppelwandiger Tank mit Leckageüberwachung
Rohrleitungen	A.GU-02.07	Als oberirdische Leitung ausgeführt	Dauerhaft technisch dicht (TRBS)

Tabelle 4: Altölsystem

Das nicht mehr verwendbare Altöl der Gasmotoren wird mit Hilfe einer gasmotorensseitigen Altölpumpe über den Altölfilter in den doppelwandigen Altöltank gefördert. Zur externen Entsorgung wird das Altöl der Gasmotoren an der Entladetasse in den Tankwagen abgesaugt.

Die Belüftungen der Ölsysteme werden in einer Leitung zusammengeführt und mit der Umgebungsluft verbunden:

- Abluft Frischöltank
- Abluft Altöltank

Aufgrund dieser Eigenschaft und der Länge der zusammengeführten Leitungen, sowie dem Verdampfungsdruck des verwendeten Öls, erfolgt keine Geruchsbelästigung oder unnötige Emission.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Die Frischöl- und Altöltanks sind so dimensioniert, dass sich bei Vollastbetrieb aller Motoren die Ver- / Entsorgungsvorgänge auf maximal ein- bis zweimal pro Monat beschränken.

Die Beprobung des Schmieröls erfolgt separat in den einzelnen Gasmotor-Einheiten. Ist ein Austausch des Schmieröls erforderlich, wird es mittels der Altölpumpe vom Motor in den Altöltank befördert.

3.1.1.4 Lüftung

Die Zuluft wird über dem Dach der Container angesaugt wofür eine Filter-/Schalldämpferkombination auf dem Dach installiert wird. Diese ist zu Wartungszwecken über eine Stahlbühne mit Aufstiegsleiter erreichbar. Über nachgeschaltete Zuluftventilatoren wird die Kühl- und Verbrennungsluft in die Haube gefördert und an der gegenüberliegenden Seite der Haube abgeführt, wo ebenfalls ein Schalldämpfer installiert ist.

3.1.1.5 Kühlwasser System

Im Kühlwassersystem für die Gasmotoren der BE-1 zirkuliert Kühlwasser mit Frostschutzmittel. Die Komponenten des Wasser-Ethylenglykol-Systems für jeden Gasmotor sind:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung (Maschinenaufstellung)	Ausführung
Gasmotorkühlwasserpumpe	P.GU-01.03	Gasmotorencontainer	Motoren stehen in Stahlblechauffangwanne, deren Fassungsvermögen dem Ölvolumen der Maschine entspricht.
Rohrleitungen	A.GU-01.17	als oberirdisches Rohr konzipiert	Dauerhaft technisch dicht (TRBS)

Tabelle 5: Kühlwassersystem

Der Kühlwasserkreislauf ist ein geschlossenes System, so dass im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Nachspeisung bzw. Ausspeisung aus dem Kreislauf erforderlich ist. Für im Zuge von Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen erforderliche (Teil)Entleerungen oder (Teil)Befüllungen hält der Betreiber, hierfür notwendige Ausrüstung bereit. Als Frostschutzmittel ist derzeit Ethylenglykol vorgesehen. Alternativ können andere Frostschutzmittel mit gleichen Gefährlichkeitsmerkmalen eingesetzt werden. Da es sich bei dem Frostschutzmittel um einen giftigen Stoff handelt, sind für den Notfall an allen Containern Augenspülstationen vorgesehen. Die Versorgung dieser erfolgt über Wasserflaschen. Der Gesundheit- und Sicherheitsverantwortliche prüft regelmäßig, Vorhandensein und Verfallsdatum der Flaschen.

3.1.2 Ver- und Entsorgung (Betriebseinheit 2)

3.1.2.1 Brennstoffversorgung

Das Brennstoffversorgungssystem wird so ausgelegt, dass die Anforderungen bezüglich der Qualität und des Bereitstellungsdruckes der beiden eingesetzten Gasmotorentypen erfüllt werden. Die verwendeten Gasmotoren können von Erdgasbetrieb auf Wasserstoffbetrieb umgerüstet werden. Daher sind die

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

verwendeten Stahlbetoncontainer, welche die Gasmotoren enthalten, etwas größer angelegt, als wenn sie nur für einen Erdgasbetrieb vorgesehen wären.

Die Peakeranlage wird über eine ca. 5 km lange Stichleitung an die südöstlich der Donau bei Offingen verlaufende DONAUTAL-Leitung DN 300 DP 70 angeschlossen. Hier kann die Anschlussleitung für die Peakeranlage Gundremmingen mittels einer Armaturengruppe integriert werden, wodurch eine kosten- und zeitintensive Querung der Donau vermieden wird.

Schwabennetz berücksichtigt, dass alle Komponenten entsprechend den aktuellen Vorschriften und Herstellermöglichkeiten, H₂-tauglich ausgelegt sind, so dass die Leitung für eine spätere Nutzung mit Wasserstoff nicht wesentlich verändert werden muss. Die Erdgasleitung ist nicht Gegenstand dieses Genehmigungsverfahrens, sondern wird durch den Gasnetzbetreiber Schwaben Netz gesondert beantragt. Seitens der RWE Generation SE ist eine Anzeige gemäß § 5 GasHDrLtgV für Leitungen innerhalb der Anlage vorgesehen.

3.1.2.2 Niederschlagswasserversickerung

Das anfallende Niederschlagswasser wird über zwei Mulden und eine Rigole versickert (siehe Anlage 12.01-01). Die Niederschlagsentwässerung der Trafo-Tasse erfolgt über einen Ölabscheider in den Schmutzwasserkanal.

3.1.2.3 Kondensatableitung

Beim Anfahren der Anlage werden ca. 16 m³ / Jahr an Rauchgaskondensat erwartet. Das Rauchgaskondensat ist sauer (pH-Wert im Bereich von ca. 4,2) und muss vor Ableitung neutralisiert werden.

Durch überschlägige Niederschlagsprognosen wurde für die sieben Kamine eine maximale Niederschlagsmenge ermittelt. Um das im Schornstein anfallende Kondensat und Regenwasser ableiten zu können, enthält jeder Container eine Neutralisationsbox, welche mittels einer Leitung mit dem Kamin verbunden ist. In den Neutralisationsboxen wird mittels Neutralit der pH-Wert in einen neutralen Bereich eingestellt. Anschließend werden die Wasserströme aus allen 28 Neutralisationsboxen über die Schmutzwasserleitung abgeleitet. Die abzuleitende Abwassermenge wird auf ca. 30 m³/Jahr geschätzt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung	Ausführung
Rohrleitungen	A.GU-02.04	Außen, neben Gasmotorencontainer	Im Außenbereich wärmeisoliert
Behandlungsanlage Abgaskondensat (Neutralit)	A.GU-02.05	In Gasmotorencontainer	-
Wasserleitung (Neutralisiertes Kondensat)	A.GU-02.08	Außen neben Gasmotorencontainer	-

Tabelle 6: Kondensatableitungssystem

3.1.2.4 LKW-Entladetasse

Die geplante Entladetasse im Norden des Geländes der Peakeranlage, dient der Versorgung über Tankkraftwagen von:

- Harnstoff,
- Frischöl

sowie der Entsorgung von

- Altöl.

Dabei besteht die Entladetasse aus den folgenden Komponenten:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung	Ausführung
LKW-Entladetasse	B.GU-02.02	LKW-Entladetasse	DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS), DWA-A 786 „Ausführung von Dichtflächen
Füllstandsmessumformer für LKW-Entladetasse	A.GU-02.09	LKW-Entladetasse	Bauartzugelassene Füllstandsmessumformer für LKW-Entladetasse

Tabelle 7: Entladetasse

Die nach WHG konstruierte LKW-Entladetasse dient zum Auffangen von Harnstoff und Öl aus Tropfverlusten bei der Ver-/Entsorgung, das sonst in die Umwelt gelangen könnte.

Die innerhalb des Entladetrichters aufgefangenen harnstoff- und ölhaltigen Abläufe werden extern entsorgt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Für den Ver-/Entsorgungsvorgang fährt der Tankwagen in den Entladetrichter ein, um im Falle einer Leckage die Stoffe im Entladetrichter auffangen und von dort aus mittels Tankwagen entsorgen zu können. Der gesamte Vorgang wird vom Fahrer des Tankwagens begleitet. Der Bereich ist durch ein Dach abgedeckt, damit kein Regenwasser in den Entladetrichter eindringt.

3.1.3 Elektro- und Leittechnik (Betriebseinheit 3)

3.1.3.1 Transformator

Zur Einspeisung der elektrischen Energie aus der Peakeranlage in das 110-kV-Hochspannungsnetz ist ein Transformator vorgesehen. Dieses System besteht aus:

Benennung	Kennzeichnung	Anordnung	Ausführung
Transformator	A.GU-03.01	Transformatorstand	-
Auffangwanne Transformator	B.GU-03.01	Transformatorstand	Wanne mit Beschichtung
Messstelle Öl-Leckage	A.GU-03.02	Transformatorstand	-
Ölabscheider	A.GU-03.17	Transformatorstand	-

Tabelle 8: Transformatorsystem

Über den Transformator erfolgt die Anbindung der Peakeranlage über eine 110-kV-Schaltanlage und 110-kV-Erdkabel bis zum Netzanschlusspunkt im Umspannwerk Gundremmingen. Die zum Anfahren der Gasmotoren benötigte Eigenbedarfsleistung wird im Normalbetrieb aus dem 110-kV-Netz zur Verfügung gestellt. Der Transformator ist ein Dreiphasen-Öltransformator mit drei Wicklungen. Der Transformator wird auf einem Fundament installiert, welches als Auffangwanne gebaut wird, um zu verhindern, dass bei einer Havarie Transformatoröl auslaufen kann. Eine Öl-Leckage wird durch einen entsprechenden Sensor an einer geeigneten Messstelle automatisch erkannt. Im Becken ist ein Ölabscheider angebracht, über den sich das im Becken ansammelnde Regenwasser abgeleitet wird. Auf diese Weise wird im Fall einer Öl-Leckage das ausgetretene Öl sicher zurückgehalten. Das Niederschlagswasser wird anschließend in die Schmutzwasserleitung südlich der Anlage eingeleitet, während Öl und Schlamm im Becken verbleiben. Im Falle eines Lecks oder eines Brandes reicht das Auffangbehältervolumen aus, um sowohl das austretende Öl als auch Löschwasser aufzunehmen und es dann mittels Tankwagen fachgerecht entsorgen zu lassen. Das Auffüllen des Transformators mit Transformatoröl während des Betriebs ist aufgrund der permanenten Füllung nicht erforderlich.

Für den Bereich der Elektrotechnik gelten die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Entsprechende Konstruktionen sind im Schaltschrank vorgesehen. Der Einbau von Geräten und Bauteilen in den Schaltschrank erfolgt in der Weise, dass eine gegenseitige Beeinträchtigung durch Temperatur, Vibration, Streufelder usw. ausgeschlossen ist. Insbesondere werden die Vorschriften zur Trennung von unterschiedlichen Potenzialen beachtet.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.1.3.2 Batterieanlage

Zur Spannungsversorgung der für den Betrieb wichtigen bzw. sicherheitsrelevanten elektrischen Verbraucher wird eine redundant aufgebaute unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV) mit zwei 220 V Batterieanlagen installiert. Die Kapazität der Batterien ist so ausgelegt, dass die relevanten Verbraucher im Notfallbetrieb ca. 8 Stunden lang versorgt werden können. Die Lastübernahme erfolgt unterbrechungsfrei. Die Batterien werden in eigenen Räumen im Schaltanlagegebäude installiert. Der Boden ist als beschichteter Betonboden ausgeführt, so dass eventuelle Leckagen zurückgehalten werden. Die Batterieanlage wird als Teil der Elektrotechnik dargestellt.

3.1.3.3 Leittechnisches Konzept

Der Aufbau der Leittechnik ist der Anlage 03.10–02 zu entnehmen.

Es wird ein modulares, bildschirmgeführtes Prozessleitsystem (Distributed Control System, DCS) installiert, welches eine sichere und klar strukturierte Automatisierung der Anlage ermöglicht. Wichtig ist eine nachweisliche Eigenfunktionsfähigkeit der Gasmotorenkraftwerksleittechnik.

3.1.3.4 Leitsystem

In der zentralen Leitwarte wird ein Bedienplatz für Servicetechniker eingerichtet, um Bedienung und Überwachung vor Ort zu ermöglichen.

Betriebs- und/oder Störmeldungen werden von der Arbeitsstation an die Fernwarte übertragen, von der aus die Bedienung und Überwachung erfolgen.

3.1.3.5 110-kV-Netzanbindung,

Die Peakeranlage soll über die 110-kV-Schaltanlage des Umspannwerkes Gundremmingen angeschlossen und so mit dem bestehenden Hochspannungsnetz verbunden werden. Anschluss, Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems ist nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahrens, sondern wird in einem gesonderten Genehmigungsverfahren durch die LVN LEW Verteilnetz GmbH beantragt werden.

3.1.3.6 Eigenbedarfsschaltanlagen, gesicherte Stromversorgung, Beleuchtungsanlagen

Die Eigenbedarfsversorgung (Beleuchtung, Steckdosen, Steuerschränke, Nebenanlagen, usw.) wird über eine 0,4 kV-Hauptschaltanlage vorgenommen. Dazu werden zwischen der Mittelspannungsseite (15 kV) und der Niederspannungsseite zwei Eigenbedarfstransformatoren installiert.

Die Niederspannungsschaltanlage besteht aus zwei Halbschienen mit Längskupplung und ist mit einer automatischen Umschalteinrichtung ausgerüstet. Im Normalfall ist die Längskupplung geöffnet und jeder Eigenbedarfstransformator speist auf eine Halbschiene. Als Schutzmaßnahme gegen indirektes Berühren wird das 0,4 kV-Netz als TN-S-Netz betrieben. Die den Gasmotoren direkt zugeordneten Verbraucher werden jeweils aus einer eigenen Schaltanlage, die den Gasmotoren-Modulen zugeordnet ist, versorgt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.1.3.7 Erdung, Blitzschutz und Potentialausgleich

Für alle Erdungen, wie Schutz-, Betriebs-, Blitzschutz- und Funktionserdung wird eine gemeinsame Erdungsanlage errichtet. Die Erdungsanlage leitet auftretende Kurzschluss- und Blitzströme in die Erde ab und vermeidet das Auftreten unzulässig hoher Berührungsspannungen. Zur Sicherung der Anlagen und des Gebäudes wird eine Blitzschutzanlage nach DIN VDE 62305 installiert. Zusätzlich zu den Maßnahmen des äußeren Blitzschutzes sind die elektrischen Einrichtungen durch entsprechende innere Blitzschutzmaßnahmen geschützt. Der Potentialausgleich wird gemäß DIN VDE 0100 Teil 410 und 540 hergestellt.

3.1.3.8 Leittechniksystem, Kommunikationsanlagen und elektrische Nebenanlagen

Die geplante Leittechnik ermöglicht eine Bedienung und Beobachtung, die sowohl lokal als auch per Remote von der Fernwarte aus für den Regelfall vorgesehen ist.

3.1.3.9 Beleuchtungsanlagen

Es wird eine vollständige Innen- und Außenbeleuchtung, Normal- und Sicherheitsbeleuchtung inklusive aller Leuchten, Verteiler, Schalter, Absicherungen und kompletter Verkabelung installiert. Die Auslegung der Beleuchtungsstärke erfolgt nach DIN EN 12464-1 und DIN EN 12464-2 sowie der Arbeitsstättenrichtlinie. Darüber hinaus werden alle relevanten VDE-Vorschriften eingehalten, um die Sicherheit und Effizienz der Anlage zu gewährleisten. Es sind LED-Leuchten vorgesehen. Sie sind den räumlichen Bedingungen angepasst und wartungsfreundlich zu installieren. Die Ausführung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erfolgt gemäß den gültigen Normen und Richtlinien, u.a. insbesondere der DIN 1838, der VDE 0108, Teil 100, der VDE 0100-560 und der ASR 7/4 Arbeitsstättenrichtlinie Sicherheitsbeleuchtung. Bei den einzelnen Leuchten wird unterschieden in:

- Leuchten der Allgemeinbeleuchtung Betrieb nur bei vorhandenem Netz (Normalbetrieb)
- Leuchten für Verkehrswege und wichtige Betriebsstellen: Betrieb bei vorhandenem Netz und bei Stromausfall (Versorgung aus der vorhanden gesicherten Spannungsversorgung)
- Transparentleuchten (Hinweisleuchten für Ausgänge und Fluchtwege): Sie werden vom Batterienetz versorgt, sodass auch bei einem totalen Stromausfall keine Unterbrechung auftritt und die Lichter immer in Betrieb bleiben. Die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung (Notleuchten, Rettungszeichenleuchten, Hinweisleuchten) erfolgt aus einer Notbeleuchtungsverteilung, die redundant aus der 220 V-Batterieanlage gespeist wird. Die Nennbetriebsdauer der Sicherheitsbeleuchtung beträgt mindestens 1 h. Die Außenbeleuchtung erfolgt mittels insektenfreundlicher LED-Lichter. Im Außenbereich wird die Steuerung der Beleuchtungsanlage über ein Torkontakt oder Fernbedienung durch die RWE Warte erfolgen. Für Wartungszwecke kann die Beleuchtung vom Betriebsraum aus bedient werden. Dabei wird darauf geachtet, dass die Lichtverschmutzung minimal ist.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.1.4 Brandschutz (Betriebseinheit 4)

3.1.4.1 Brandmeldeanlage

Die in der Anlage verbaute Brandmeldeanlage (BMA) wird zur Früherkennung möglicher Brände entsprechend den gültigen Vorschriften installiert. Bei einer Auslösung der BMA wird die Gasversorgung über eine automatische Armatur geschlossen und die Anlage ist somit gasfrei. Im Wesentlichen sind folgende Komponenten enthalten:

- Brandmeldezentrale
- Automatische Melder
- Handmelder

Um das Sicherheitskonzept neben der Brandmeldeanlage zu erweitern, wurden für den Brandfall einige Punkte mit der zuständigen Feuerwehr, der freiwilligen Feuerwehr Gundremmingen (FFW Gundremmingen) in einem Abstimmungsprotokoll vereinbart, unter anderem:

- Die FFW Gundremmingen erhält Zugang auf das Gelände, über einen Schlüsselkasten
- Der kontrollierte Abbrand von Gebäuden auf dem Gelände wird falls notwendig zugelassen
- Die Hochspannungs-Schaltanlage wird von der Mittelspannungs-Schaltanlage durch einen Zaun abgetrennt

Im Falle eines Ereignisses (z.B. Brand) stehen der Feuerwehr zwei Löschwasserbrunnen und zwei Zufahrten zur Verfügung.

3.1.4.2 Löschwasserbrunnen

Für die Anlage werden zwei Löschwasserbrunnen gebohrt und nach DIN 14220 errichtet. Die Schüttmenge je Brunnen beträgt ca. 65 m³/h. Die Berechnung der Schüttmenge geht aus dem Hydrogeologischen Gutachten hervor. Dieses ist dem Kapitel 12 als Anlage 12.01-03 beigelegt.

Für die beiden Löschwasserbrunnen bedarf es einer wasserrechtlichen Anzeige gemäß § 49 WHG i.V.m. Art. 30 BayWG. Diese ist nicht Bestandteil dieses Genehmigungsantrags und wird separat eingereicht.

3.2 Detaillierte Baubeschreibung

Detaillierte Angaben zum Bauvorhaben sind Kapitel 10 zu entnehmen.

Nach Art. 23 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BayStrWG dürfen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten, bauliche Anlagen an Staatsstraßen in einer Entfernung bis zu 20 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahndecke, nicht errichtet werden.

Eine direkte Zufahrt zur Staatsstraße 2025 ist nicht vorgesehen. Die Erschließung erfolgt ausschließlich über das untergeordnete Straßennetz.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.2.1 Gasmotoren (BE-GU.01)

Die Gasmotoren mit allen motorbezogenen Neben- und Hilfseinheiten, technischen Geräten und Komponenten werden als containerbasierte Pakete geliefert (jeder Container hat eine Abmessung von: LxBxH = 20m mal 4,82m mal 4,9m) und auf speziellen Fundamenten aus massivem Stahlbeton platziert. Die Stahlbetoncontainer sind mit einer Schalldämmung ausgelegt.

Die Betonhauben verfügen über keine Heizungsanbindung. Über die Vorwärmung der Maschinen werden die Hauben frostfrei gehalten. An den Decken werden Lastaufnahmemittel zur Maschinenwartung installiert.

Zur Wartung des Zuluftfilters der Lüftung wird eine Leiter mit Plattform vorgesehen.

Die Montage der Motoren erfolgt über Öffnungen im Container. Diese Öffnungen werden nach Montage verschlossen. Sollte ein Gasmotorenaustausch notwendig werden, können die Maschinen über die gleiche Öffnung wieder demontiert werden. Dazu wird die Öffnung dann wieder entsprechend hergestellt.

3.2.2 Abgasschornsteine (BE-GU.01)

Je ein Schornstein wird die Abgase von vier Gasmotoren ableiten. Dabei verfügt jeder Schornstein über vier Züge, so dass jeder Motor das Abgas über einen eigenen Kaminzug ableitet. Die insgesamt sieben Schornsteine befinden sich auf einem Fundament aus Stahlbeton. Jeder Gasmotor hat eine Neutralisationsbox in der das Kondensat gesammelt und behandelt wird. Ein unterirdisches Leitungsnetzwerk wird das Kondensat aus den Neutralisationsboxen sammeln und in den bestehenden Schmutzwasserkanal leiten, der südlich der Anlage verläuft.

3.2.3 Regenwasserkanal (BE-GU.02)

Die Niederschlagsentwässerung erfolgt über die Versickerung des Niederschlagswassers in zwei Mulden (nördlich und östlich auf der Vorhabenfläche) und einer Rigole. Das Niederschlagswasser kann möglichst oberflächennah und breitflächig in die Versickerungsanlage geleitet werden. Da eine oberflächennahe Ableitung nicht auf der gesamten Anlage möglich ist, erfolgt eine ergänzende Fassung in Sinkkästen und die Ableitung in einen Regenwasserkanal.

Das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen wird ebenfalls über den Regenwasserkanal in eine Mulde bzw. die Rigole geleitet.

3.2.4 Unterirdische Tanks (BE-GU.02)

Im nördlichen Bereich der Anlage werden drei Tanks installiert. Diese Tanks dienen der Lagerung von Frischöl, Altöl und Harnstoff. Die Tanks werden doppelwandig ausgeführt und nach den einschlägigen Vorschriften auf Leckagen überwacht. Die Tanks werden mit der notwendigen Auftriebssicherung versehen und mit Erde überdeckt eingebaut.

Die Pumpen zur Entnahme und die Überwachungstechnik werden in den Domschächten der Tanks bzw. in einem elektrisch beheizten Raum aus Leichtbaupanelen installiert. Über ein örtliches Bedienpanel mit optischer und akustischer Signalisierung überwacht der Bediener das Befüllen bzw. das Entleeren der Tanks.

3.2.5 Schaltanlagegebäude (BE-GU.03)

Die Nieder- bzw. Mittelspannungsschaltanlagegebäude werden auf der Südwestseite des Geländes errichtet. Die Gebäude bestehen aus 2 Stockwerken und haben jeweils die Abmessungen LxBxH =

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

17x4,5x6,8m. Die Gebäude stehen auf einem Fundament aus Stahlbeton. Die Gebäude können aus Stahlbetonbau oder in Containerbauweise errichtet werden.

Das Dach wird ein massives Flachdach sein. Auf dem Dach wird die Klimaanlage untergebracht.

Für die Anlagentechnik notwendigen Durchdringungen für Verkabelung, Medienversorgung und Lüftungsanlagen werden vorgesehen. Die Gebäude werden elektrisch beheizt.

Im EG werden der Eigenbedarfstransformator 15 kV/400 V, die Niederspannungshauptverteilung und ein Lagerraum untergebracht. Im OG werden die Mittelspannungsschaltanlagen installiert. In den Schaltanlagenräumen wird jeweils eine Doppelbodenanlage installiert.

3.2.6 Transformatorstand (BE-GU.03)

Der Transformator wird auf einem Stahlbetonfundament aufgestellt. Dieses ist gleichzeitig als Auffangwanne ausgebildet, um im Falle von Leckagen austretende Öle sicher aufzufangen und über einen Ölabscheider in den Schmutzwasserkanal abzuleiten. Das in diesem Bereich anfallende Niederschlagswasser wird ebenfalls über den Ölabscheider in den Schmutzwasserkanal geleitet.

3.2.7 Kontrollraum (BE-GU.03)

Das Gebäude mit dem Kontrollraum wird auf der Südseite des Geländes errichtet. Das Gebäude besteht aus einem Stockwerk und hat die Abmessungen LxBxH = 19x4,5x4m. Alle Bauten stehen auf einem Fundament aus Stahlbeton. Die Bauten können als Massivbau oder in Containerbauweise errichtet werden. Das Gebäude mit Kontrollraum enthält nicht nur die Leittechnik und die zugehörigen Server, sondern auch einen Raum in dem die unterbrechungsfreie Stromversorgungssystem (Notbatterien) untergebracht ist. Dieser Raum ist mit dem erforderlichen Belüftungssystem gemäß ATEX-Bereichsklassifizierung ausgestattet. Für den Fall, dass bei Wartungsarbeiten Augenverätzungen auftreten können, werden neben dem Raum Augenspülstationen vorgesehen.

Im Gebäude ist eine Toilette und eine Dusche vorgesehen.

Für die Anlagentechnik notwendigen Öffnungen für Verkabelung, Medienversorgung und Lüftungsanlagen werden vorgesehen. Das Gebäude wird elektrisch beheizt.

3.2.8 Lager

Das Lagerhaus wird in Leichtbauweise errichtet und hat die folgenden Abmessungen: LxBxH = 15x5x4m. Das Gebäude hat ein Stahlskelett mit Wandelementen in Sandwichbauweise. Das Gebäude wird auf einer Betonbodenplatte mit einem 30 cm hohen Sockel errichtet und erhält ein Pultdach. Stirnseitig wird eine Doppelflügeltüre installiert. Das Gebäude wird elektrisch beheizt bzw. frostfrei gehalten und zwangsbelüftet. Die Lagerung der Ersatz- und Verschleißteile erfolgt auf Schwerlastregalen.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.3 Übersicht aller relevanten Anlagenparameter

3.3.1 Maximale Anlagenleistung

Die Peakeranlage erzeugt im Volllastbetrieb max. 124 MW_{el} mit einer Feuerungswärmeleistung von max. 265 MW_{th}. Die Anlage dient dabei rein der Stromerzeugung. Der maximale Abgasmassenstrom der Anlage beträgt ca. 510.000 Nm³/h, wobei dieser auf die sieben Kamine der Untereinheiten aufgeteilt ist. Die Anlage ist darauf ausgelegt ist Bedarfsspitzen (keine Grundlasten!) abzudecken. Aus diesem Grund werden jährlich nur < 1.500 Stunden Betriebszeit für die Gasmotoren beantragt. Aufgrund der geringen Erwartungen an die Betriebsstundenanzahl (< 1.500 Volllaststunden) ist keine Kraft-Wärme-Kopplung vorgesehen / sinnvoll.

3.3.2 Technische Verfahrensparameter

Die wesentlichen technischen Parameter der Peakeranlage sind in folgender Auflistung je Kolbenmotor dargestellt:

Benennung		JMS 624 Gasmotoreinheit	JMS 620 Gasmotoreinheit
Gasmotoren		26 Stück	2 Stück
Maximale Feuerungswärmeleistung		9,617 MW _{th}	7,293 MW _{th}
Maximale elektrische Leistung		4,498 MW _{el}	3,125 MW _{el}
Brennstoff	Erdgas	1.012 Nm ³ /h	768 Nm ³ /h
	Wasserstoff	2.833 Nm ³ /h	2.166 Nm ³ /h
Elektrischer Wirkungsgrad		46,8%	42,8%
Austrittstemperatur des Abgases		342 °C	413 °C
Minimaler Erdgasdruck Motoreinlass		5,48 bar	
min/max Gasdruck Anschluss Peakeranlage		6-8 bar	
Kühlwasserdurchsatz		95 m ³ /h	80 m ³ /h
Methanzahl (min)		90 (80)	

Tabelle 9: Technische Verfahrensparameter je Kolbenmotor

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.3.3 Art, Menge und Beschaffenheit aller Stoffe

Die in der Peakeranlage verwendeten Stoffe sind in folgender Tabelle als Stoffströme beschrieben:

Benennung	Größe	Einheit	AVV-Schlüssel
Kondensat ca.	16	m ³ /a	
Maximaler Niederschlag (Schornsteine) ca.	14	m ³ /a	
Harnstoffbedarf	500	l/h (Gesamtanlage)	16 10 02
Schmiermittelverbrauch	38.640	kg/a (Gesamtanlage)	13 02 05*
Abgasmassendurchsatz (feucht)	18.161	kg/h (je JMS 624 Gasmotor)	
Abgasmassendurchsatz (feucht)	14.262	kg/h (je JMS 620 Gasmotor)	
Abgasmassendurchsatz (trocken)	16.298	kg/h (je JMS 624 Gasmotor)	
Abgasmassendurchsatz (trocken)	12.849	kg/h (je JMS 620 Gasmotor)	
Brennstoffbedarf (Erdgas)	1.012	Nm ³ /h (je JMS 624 Gasmotor))	
Brennstoffbedarf (Erdgas)	768	Nm ³ /h (je JMS 620 Gasmotor)	
Verbrennungsluft	17.229	Nm ³ /h (je JMS 624 Gasmotor))	
Verbrennungsluft	13.555	Nm ³ /h (je JMS 620 Gasmotor)	
Niedertemperatur Kühlwasservolumenstrom	50	m ³ /h (je JMS 624 Gasmotor)	16 01 15
Hochtemperatur Kühlwasservolumenstrom	90	m ³ /h (je JMS 624 Gasmotor)	16 01 15
Niedertemperatur Kühlwasservolumenstrom	60	m ³ /h (je JMS 620 Gasmotor)	16 01 15
Hochtemperatur Kühlwasservolumenstrom	80	m ³ /h (je JMS 620 Gasmotor)	16 01 15

Tabelle 10: Stoffe / Stoffströme

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Wassergefährdende Stoffe

In der Peakeranlage werden folgende wassergefährdende Stoffe eingesetzt:

- Ethylenglykol (WGK 1)
- Gasmotorschmieröl (WGK 1)
- Transformatoröl (WGK 1)
- Batteriesäure (WGK 1)
- Neutralit (WGK 1)
- Harnstofflösung (WGK 1)
- Generatorschmieröl (WGK 1)

In Anlage 12.04-01 findet sich der Lageplan der wassergefährdenden Stoffe, welche in der Peakeranlage eingesetzt werden.

Sicherheitsdatenblätter

Für folgende Einsatzstoffe sind die Sicherheitsdatenblätter als Anlage 3.3-2–3.3-11 dieses Dokuments eingefügt:

- Erdgas
- Wasserstoff
- Stickstoff
- Harnstofflösung
- Ethylenglykol
- Gasmotorschmieröl
- Batteriesäure
- Transformatoröl
- Neutralit
- Generatorschmieröl

Chemikalien zur Brandbekämpfung werden nicht in der Anlage gelagert, sondern bei Bedarf von der Feuerwehr mitgebracht. Der zum Spülen des Brenngassystems benötigte Stickstoff wird bei Bedarf angeliefert.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.4 Maximale Lagermengen (in t) und Lagerbedingungen, Behältergrößen (in m³)

Die eingesetzten Behälter und Lagermengen in der Peakeranlage sind im Rahmen des Kapitels 3.1 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung als Komponenten beschrieben. Eine vollständige Aufstellung dieser beschriebenen Behälter ist in der Liste Komponenten in Anlage 03.03-12 enthalten. Die Lagerorte sind in der Anlage 03.03-01 zu finden.

Die für dieses Kapitel relevanten Anlagen, in welchen wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sind wie folgt gegliedert. Anlagen zum:

- Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen)
- Herstellen, Verwenden und Behandeln (HBV-Anlagen)

Dazu werden für die notwendigen Einstufungen (WGK, AwSV, Rückhalteklasse) die Systemmengen (Volumen des Behälters und verbindende Rohrleitungen) für die einzelnen Anlagen ermittelt.

Weitere Angaben zur Thematik wassergefährdende Stoffe werden im Genehmigungsantrag unter dem Kapitel 12 Gewässerschutz behandelt. Die nachfolgenden Tabellen sind zur Vollständigkeit diesem Kapitel beigelegt.

3.4.1.1 Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen)

Lagern:

Benennung	Kennzeichnung	Systemmenge	1*	2*	3*	Anforderung
Harnstofftank	B.GU-02.03	100 m ³	1	A	R3	Doppelwandiger Tank mit Lecküberwachung, verbindende Rohrleitungen dauerhaft dicht im Gebäude
Frischöltank	B.GU-02.04	50 m ³	1	A	R3	Doppelwandiger Tank mit Lecküberwachung, verbindende Rohrleitungen dauerhaft dicht im Gebäude
Altöltank	B.GU-02.05	20 m ³	1	A	R3	Doppelwandiger Tank mit Lecküberwachung, verbindende Rohrleitungen dauerhaft dicht im Gebäude

Tabelle 11: Lagerbedarf (LAU-Anlage)

*) 1: Einstufung WGK; 2: Gefährdungsstufe AwSV, 3: Rückhalteklasse

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Abfüllen:

Benennung	Kennzeichnung	Systemmenge	1*	2*	3*	Anforderung
Abfüllanlage für Frischöl, Altöl und Harnstofflösung LKW-Entladetasse	B.GU-02.04	50 m ³	3	C	**	zu 1: maximal WGK 3 (Altöl) zu 3: **Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Rückhaltevolumen der Entladetasse mit Rohrleitung ca. 2,5 m ³
	B.GU-02.05	20 m ³				
	B.GU-02.03	100 m ³				

Tabelle 12: Abfüllbedarf Entladetasse

*) 1: Einstufung WGK; 2: Gefährdungsstufe AwSV, 3: Rückhaltekategorie

3.4.1.2 Herstellen, Verwenden und Behandeln (HBV-Anlagen)

Benennung	Kennzeichnung	Systemmenge	1*	2*	3*	Anforderung
Altöltank	B.GU-02.05	20 m ^{3**}	3	C	R3	Doppelwandiger Behälter mit Lecküberwachung
Behandlungsanlage Abgaskondensat (Neutralit)	A.GU-02.05	700 kg	1	A	R2	Behälter (Liefergebinde) mit Auffangwanne
220V Batterieanlage	A.GU-03.07	t = 8 Stunden	1	A	R1	Rückhalteeinrichtung im Raum
Transformator	A.GU-03.01	V = 27,2 m ^{3*}	1	A	R2	mit Auffangwanne

Tabelle 13: HBV- Anlagen

*) 1: Einstufung WGK; 2: Gefährdungsstufe AwSV, 3: Rückhaltekategorie

Neben den oben genannten Systemen und Anlagen können auch die 28 Gasmotorencontainer selbst als Behälter angesehen werden. Die Bodenplatte erhält einen staubbindenden Anstrich . Die Motoren selbst stehen jeweils in einer Stahlblechauffangwanne, deren Fassungsvermögen dem Ölvolumen der Maschine entspricht.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.5 Technische Angaben zu den einzelnen Geräten und Maschinen

Die technischen Angaben der Komponenten, ergänzend zu den in den vorangegangenen Beschreibungen in den einzelnen Kapiteln und der untenstehenden Tabelle, sind in der Liste Komponenten als Anlage zu diesem Dokument zusammengefasst.

Benennung	JMS 624 Gasmotoreinheit	JMS 620 Gasmotoreinheit
	Wasserstoffbetrieb (Nach heutigem Kenntnisstand)	
Nennleistung (kW)	~3.650	~2.800
Feuerungswärmeleistung (kW)	~8.500	~6.500
Abmessungen l x b x h (m)	20 x 4,8 x 4,8	
Hub (mm)	190 (7,48")	
Bohrung (mm)	220 (8,86")	
	Erdgasbetrieb	
Nennleistung (kW)	4.498	3.125
Feuerungswärmeleistung (kW)	9.617	7.293
Abmessungen l x b x h (m)	20 x 4,8 x 4,8	
Hub (mm)	190 (7,48")	
Bohrung (mm)	220 (8,86")	

Tabelle 14: Technische Angaben zu den Gasmotoren

Benennung	Größe	Einheit
Kaminhöhe	27,5	m
LKW-Entladetasse	18 x 5 x 1	m
Gesamtfläche Anlage	~15.000	m ²
Trafo (110/15kV)	12 x 8 x 6,1 (l x b x h)	m
Mittelspannungsschaltanlagegebäude	17 x 4,5 x 6,8 (l x b x h)	m
Kontrollraum	19 x 4,5 x 4 (l x b x h)	m
Lagerhalle	15 x 6 x 4 (l x b x h)	m

Tabelle 15: Abmessungen der Bauwerke

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.6 Angaben über den Einsatz von tierischen Nebenprodukten

In der zu genehmigenden Anlage werden keine Nebenprodukte gemäß Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) eingesetzt.

3.7 Übersicht der wichtigsten vom Antragsteller ggf. geprüften Alternativen zur Anlage und zum Anlagenbetrieb

Die RWE hat den zukünftigen Bedarf an elektrischer Energie analysiert und das Optimum für eine Erzeugungsanlage südwestlich des Besucherzentrums ermittelt. Einbezogen wurden die Parameter:

- Verfügbarkeit von Brennstoff (Erdgas/Wasserstoff) Menge und Druck
- Netzanschlusskapazität der vorhandenen Netze 110kV/380 KV
- Startgeschwindigkeit der Anlage
- Erbringung von Netzdienstleistungen
- Anlagengröße

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist eine Peakeranlage.

Bei einer Peakeranlage Gundremmingen handelt es sich um eine Spitzenlastanlage, die für wenige Betriebsstunden geplant wird. Eine solche Anlage springt bei Engpässen in der Stromerzeugung ein und ermöglicht eine sichere Versorgung. Eine technische Voruntersuchung wurde von der Fa. Kling Consult durchgeführt. Das Ziel dieser Untersuchung war, nachzuweisen, dass eine der Energieerzeugungsanlage, bestehend aus Gasturbinen oder -motoren in Gundremmingen errichtet werden kann. Die Grundstücke 2404 und 2408 wurden in Betracht gezogen. Siehe Abb. 3

Variante 1: Zwei Gasturbinen mit jeweils 50 MW_{el} Der aus zwei Gasturbinen mit 50 MW_{el} bestehende Anlagenkomplex ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Gasturbinen wurden dabei möglichst an die westliche Baugrenze geschoben, um die Nutzung des angrenzenden Parkplatzes sowie des Besucherzentrums des Kernkraftwerkes nicht einzuschränken. Beide Kamine der Gasturbinenanlage haben in dieser Konfiguration einen Abstand von 50 m bzw. 129 m zur 110-kV bzw. 380-kV-Freileitung und deren Schutzstreifen wird nicht unterbaut. Der Schutzstreifen des Kernkraftwerkes bleibt ebenfalls frei von etwaigen Bebauungen, lediglich die umlaufende Erschließungsstraße liegt im Schutzstreifen des Kernkraftwerkes, sowie jenen der 110-kV-Freileitung.

In Abbildung 4 ist der Anordnungsplan derselben Anlage um 180° gedreht dargestellt. Wieder werden keine Schutzstreifen be- oder unterbaut. Die Kamine weisen jetzt einen Abstand von 90 m zur 110-kV und zur 380-kV-Freileitung auf. Diese Anordnung wäre denkbar, jedoch ist aufgrund der besseren Höhenlage der 110-kV-Freileitung zu den geplanten Kaminhöhen die in Abbildung 4 gezeigte Variante vorzuziehen.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.



Abbildung 3: Lageplan 50MWel Gasturbinenanlage

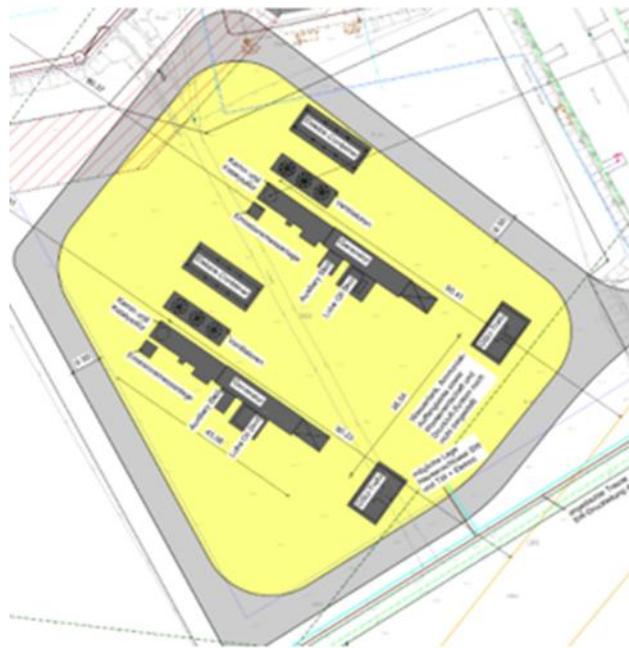


Abbildung 4: Lageplan 50MWel Gasturbinenanlage, 180° gedreht

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Variante 2a: Zwei Gasmotorenanlagen mit jeweils 50 MW_{el}

In Abbildung 5 ist der Anordnungsplan von Variante 2a) ersichtlich: zwei Gasmotorenanlagen zu je 50 MW_{el}, wobei eine Anlage eine Gesamtgröße von 50,4 m in der Breite und 82,02 m in der Länge aufweist (ca. 8000 m²). Des Weiteren besitzt jede Anlage fünf Kamine, welche für die Positionierung auf dem Gelände der Peakeranlage maßgebend sind und mit ca. 90 m Abstand zur 110-kV und 380-kV-Freileitung platziert wurden.

Diese Variante bringt aufgrund ihrer Größe mehrere Nachteile mit sich:

- Der Schutzstreifen der 110-kV-Freileitung wird unterbaut.
- Eingriff in das Besucherzentrum des Kernkraftwerkes ist möglicherweise notwendig

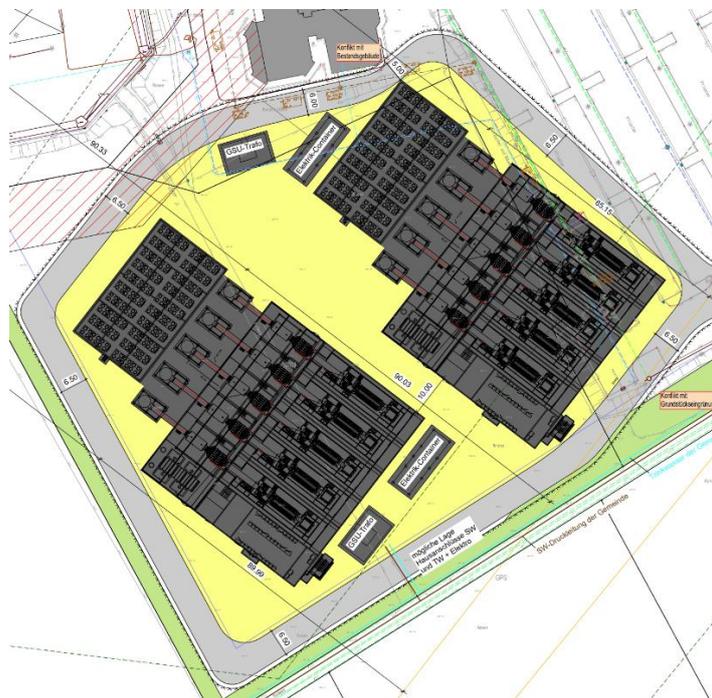


Abbildung 5: Lageplan 2 x 50 MW_{el} Gasmotorenanlage

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Variante 2b: 28 Gasmotorenanlagen mit jeweils 4 MW_{el}

In der Abbildung 6 ist der Anordnungsplan der Variante 2b ersichtlich, wobei 28 Gasmotorenanlagen zu jeweils 4 MW_{el} eingesetzt werden. Um eine optimale Anordnung zu gewährleisten, werden vier Stahlbetoncontainer zu einer Betriebseinheit zusammengefasst, was zu sieben Betriebseinheiten mit einem gesamten Flächenbedarf von rund 4.000 m² führt. Dies ist verglichen mit den 50 MW_{el} Varianten ein wesentlich geringerer Flächenbedarf. Mit dieser Variante ist kein Eingriff in das Besucherzentrum notwendig und die Schutzstreifen des Kernkraftwerkes und der Freileitungen bleiben frei.



Abbildung 6: Lageplan 28 x 4 MW_{el} Gasmotorenanlage

Variante 2c: 40 Gasmotorenanlagen mit jeweils 2,5 MW_{el}

Die letzte der in Betracht gezogenen Optionen ist in untenstehender Abbildung 7 abgebildet: 40 Gasmotorenanlagen zu jeweils 2,5 MW_{el}, wobei je vier Stahlbetoncontainer zu einer Einheit zusammengefasst werden. Wie bei Variante 2b) ist kein Eingriff in das Besucherzentrum notwendig und der der Freileitungen bleibt frei. Im Schutzstreifen des Kernkraftwerkes liegt lediglich die Erschließungsstraße rund um die Peakeranlage.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

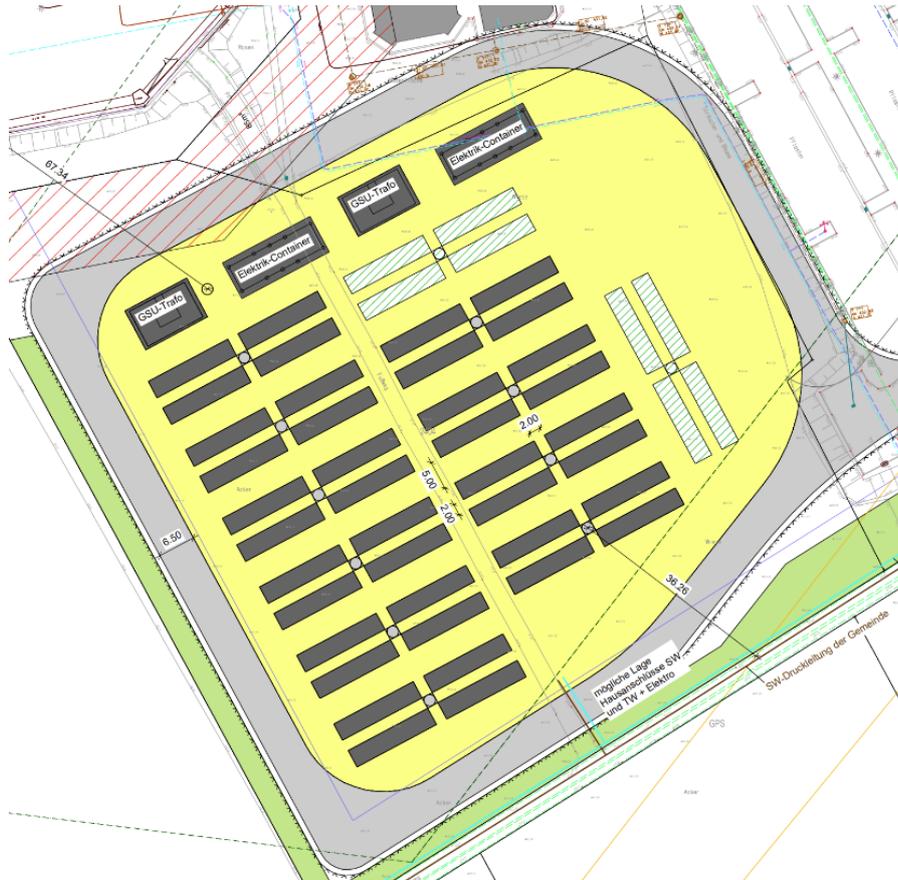


Abbildung 7: Lageplan 40 x 2,5 MWel Gasmotorenanlage

Von allen untersuchten Varianten ist Variante 2b die einzige, welche keine der angrenzenden Schutzstreifen be- oder unterbaut, sei es durch Gebäude oder Anlagenteile, oder durch die Erschließungsstraße der Peakeranlage. Weitere Vorteile der Variante 2b sind:

- Hohe Flexibilität
- Schnelle Einsatzbereitschaft
- Hohe Brennstoffausnutzung
- Mitnutzung/100% Nutzung von Wasserstoff möglich
- Bewährte Technik
- Niedriges Anlagengefährdungspotential
- Geringe Transportaufwendungen

Die RWE hat sich nach Abwägung aller Alternativen für eine Gasmotorenanlage mit einer Leistung von ca. 4 MWel je Einzelmotor entschieden und diese zur Antragsvariante weiterentwickelt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.8 Maschinenaufstellungspläne im Maßstab 1:100

Für die Maschinenaufstellungspläne wird auf die Pläne im Anhang von Kapitel 10 (Bauantrag) verwiesen.

3.9 Fließbilder und Verfahrensschemata der Anlage

3.9.1 Grundfließbild aller Betriebseinheiten

Im folgenden Kapitel werden die bereits in den vorangegangenen Kapiteln erläuterten Betriebseinheiten (siehe Kapitel 3.1) in Form von Fließbildern dargestellt.

Die Pläne sind jeweils als großformatige Anlage gemäß Verzeichnis Zugehörige Unterlagen, Anlagen beigelegt.

- 03.08–01 Verfahrensließbild Gasmotoren (Betriebseinheit 1)
- 03.08–02 Verfahrensließbild Ver- und Entsorgung (Betriebseinheit 2)
- 03.08–03 Verfahrensließbild Elektro- und Leittechnik (Betriebseinheit 3)
- 03.08–04 Verfahrensließbild Brandschutz (Betriebseinheit 4)
- 03.08–05 Grundfließbild Stoffströme
- 03.10–01 Übersichtsschaltbild Gesamtanlage
- 03.10–02 Leittechnik Architektur

Als Grundlage sind auf der folgenden Seite in den Abbildungen und Tabellen die Systematik zur Benennung von Stoffströmen und Komponenten dargestellt.

Systematik Benennung Stoffstrom:

Benennung Stoffstrom: xx – yy – zz

xx	Block	GU	= Guldremmingen Anlage
		00	= Standortübergreifend
		UU	= Umgebung

yy Betriebseinheit

zz laufende 2-stellige Stoffstrom-
Nummer

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Systematik Benennung Komponenten:

Kennbuchstabe und Benennung	
A	Apparat, Maschine, soweit nicht in eine der nachstehenden Gruppen einordbar
B	Behälter, Tank, Bunker, Silo
F	Filterapparat, Flüssigkeitsfilter, Gasfilter u.ä.
P	Pumpe
T	Trockner
V	Verdichter, Ventilator, Vakuumpumpe
W	Wärmetauscher

K. B - BE. ZZ

- laufende 2-stellige Stoffstrom-Nummer
- Nr. Der Betriebseinheit (01 – 02 – 03 – 04)
- Blockkennzeichen (GU)
- Kennbuchstaben nach DIN EN ISO 10628

Tabelle 16: Benennung der Komponenten

3.10 Angabe, ob die Anlage Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme oder Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV enthält

Die geplante Peakeranlage besitzt zwei Kühlwassersysteme, um Abwärme an die Umgebung abzugeben, die Motorkühlung und die Gemischkühlung, welche beide in jedem der 28 Gasmotoren verbaut sind. Die Motorenkühlung besteht aus einem geschlossenem Kühlwasserkreislauf, wobei das Kühlwasser durch den Motorenblock fließt. Die durch die Flüssigkeit aufgenommene Wärme wird anschließend mittels eines Wasser-Luft Wärmetauschers an die Umgebung abgegeben. Das Luft-Brennstoffgemisch wird, nachdem es durch das luftseitige Turbinenrad des Turboladers komprimiert wurde mit einem Rohrbündelwärmetauscher gekühlt. Das erhitzte Wasser des geschlossenen Kühlwasserkreislaufs gibt anschließend die aufgenommene Wärme über einen weiteren Wasser-Luft Wärmetauscher an die Umgebung ab.

Nach §1 Anwendungsbereich der 42. BImSchV Absatz 2 Satz 2 ist die Verordnung nicht gültig für Wärmeüberträger, in denen

- a) die Prozesswärme aufnehmende Flüssigkeit ausschließlich in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird und
- b) die Prozesswärme ausschließlich direkt über Luftwärmeübertragung an die zur Kühlung herangeführte Luft übertragen wird.

Aus diesem Grund unterliegen die vorhandenen Kühlsysteme nicht der 42. BImSchV und Mikroorganismen, insbesondere Legionellen, sind aufgrund der geschlossenen Bauweise der Kühlsysteme nicht zu erwarten.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.11 Beschreibung der vom Vorhabenträger vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen

In den folgenden Unterkapiteln werden die vorgesehenen Prüfungsmaßnahmen während der Herstellung und Maßnahmen zur Überwachung des Betriebes der Peakeranlage Gundremmingen erläutert.

Prüfung während der Herstellung

Die Herstellung und der Betrieb der Anlagen werden nach den derzeit gültigen Gesetzen, Verordnungen und technischen Regeln geprüft und überwacht.

Sofern überwachungsbedürftige Anlagenteile installiert werden, werden diese bei der Herstellung einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen mit anschließender CE-Kennzeichnung. Die Anforderungen an diese Anlagen hinsichtlich des Entwurfs, der Fertigung, der Werkstoffe und der Umfang an Überwachung und Prüfung sind in der Maschinenrichtlinie, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, und zugehöriger Verordnungen festgelegt.

Für den Betrieb der überwachungsbedürftigen Komponenten der Anlagen gibt es nach der AwSV entsprechende Prüfvorschriften für erstmalige und wiederkehrende Prüfungen. Der Betreiber einer überwachungspflichtigen Anlage ist verpflichtet, eine Prüfung vor Inbetriebnahme zu veranlassen. Mit der Prüfung wird der sicherheitstechnisch einwandfreie Zustand nach Montage und die sichere Funktionsweise der Anlagen festgestellt.

Fristen, Umfänge und Tiefe der wiederkehrenden Prüfungen werden nach einer sicherheitstechnischen Bewertung der betreffenden Komponente festgelegt. Die Prüfungen werden von zugelassenen Überwachungsstellen bzw. Sachverständige durchgeführt.

Folgende Anlagenteile werden, soweit erforderlich, einer Sachverständigenprüfung unterzogen: Druckkörper und -behälter, druckführende Rohrleitungen im Sinne der Druckgeräterichtlinie. Anlagenteile bzw. Baugruppen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Prüfungen vor und während der Fertigung

Sowohl die bau- als auch die maschinentechnischen Einrichtungen der Anlagen sind nach den derzeit gültigen Gesetzen, Verordnungen und technischen Regeln geplant und werden entsprechend errichtet.

Bei der Montageabwicklung der maschinentechnischen Einrichtungen wird durch verantwortliche Montageleiter der einzelnen Gewerke sichergestellt, dass die Arbeiten an sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteilen nach den Vorgaben der planenden Ingenieure ausgeführt werden.

Die Prüfung von sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteilen, insbesondere von Rohrleitungen und Apparaten während ihrer Fertigung im Herstellerwerk, erfolgt auf Basis der Verordnungen für überwachungsbedürftige Anlagen nach MRL, DGRL, DVGW, AwSV sowie den dazugehörigen Prüfrichtlinien und den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften. Auszuführende Arbeiten an Anlagen, die dem WHG (Wasserhaushaltsgesetz) unterliegen, werden soweit erforderlich von Fachbetrieben ausgeführt.

Während der Fertigung erfolgt die Überwachung durch Werkstoff- und Fertigungskontrollen, insbesondere an den Schweißnähten. Soweit durch das Regelwerk an den Einrichtungen der Anlagen Prüfungen durch amtlich anerkannte Sachverständige bzw. Prüfungen auf ordnungsgemäße Herstellung festgelegt sind, werden diese durchgeführt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

Die sonstigen Einrichtungen der Anlagen werden unter Beachtung der verordnungsrechtlichen Festlegungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Regeln der Technik dimensioniert und gefertigt. Wo gesetzlich gefordert, werden Materialien mit Prüfzeichen verwendet.

Prüfung vor der Inbetriebsetzung

Nach abgeschlossener Montage erfolgen ebenfalls, soweit im Regelwerk festgelegt, vor der Inbetriebsetzung der Anlagen Abnahmeprüfungen durch Sachkundige oder durch eine amtlich zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS).

Gemäß den Anforderungen der BetrSichV § 15 erfolgt eine Prüfung der Geräte, Schutzsysteme sowie Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen durch eine befähigte Person.

Die Anlagenteile werden wie folgt geprüft:

Der erforderliche Prüfaufwand aller sicherheitstechnisch bedeutsamen Rohrleitungen und Armaturen wird in einem Prüfplan festgelegt.

Maschinen, Motoren und sonstige Aggregate werden nach dem Einbau einer Funktionsprüfung und einem Probelauf unterzogen.

Vor erstmaliger kalter Inbetriebsetzung der Anlagen wird durch den Errichter geprüft, ob Ausführung und Funktion der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen sowie die Schutzeinrichtungen den spezifizierten Festlegungen entsprechen.

Nach Reparaturen, Wartungs- oder Änderungsarbeiten an produktführenden Anlagenteilen erfolgt zunächst eine Dichtheits- und Funktionsprüfung der entsprechenden Anlagenteile.

Diese Prüfung erfolgt durch die ausführenden Fachbetriebe, sofern derartige Abnahmen nach den Festlegungen im technischen Regelwerk nicht durch einen Sachkundigen oder Sachverständigen zu erfolgen haben.

Prüfungen während des Betriebes

Die Überwachung der Anlagenteile mittels des Prozessleitsystems erfolgt von der ständig besetzten, zentralen Leitwarte aus der Ferne. Die Überwachung vor Ort ist nicht vorgesehen.

Die Be- und Entladung der Fahrzeuge mit Betriebsstoffen (Frisch- und Altöl sowie Harnstofflösung) wird nur von ausgewiesenem Personal durchgeführt. Außerdem werden die Anlagen regelmäßig begangen.

Für die Anlagen wird ein Betriebstagebuch geführt und aufbewahrt.

Während des Betriebs werden die folgenden, grundlegenden Überwachungsmaßnahmen eingehalten bzw. durchgeführt:

- Regelmäßige Rundgänge
- Regelmäßige Wartung
- Wiederkehrende Prüfungen
- Ständige Überwachung der Maßnahmen zur Vermeidung der Verschmutzung von Luft, Boden und Grundwasser

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

- Maßnahmen im Hinblick auf von den normalen Betriebsbedingungen abweichende Bedingungen, wie das unbeabsichtigte Austreten von Stoffen, Störungen, das kurzzeitige Abfahren der Anlage
- Vorkehrungen zur weitestgehenden Verminderung der weiträumigen oder grenzüberschreitenden Umweltverschmutzung
- Meldung bei unbeabsichtigtem Freisetzen von umweltgefährdenden Stoffen

Wartung und Reparaturarbeiten

Die Wartungs- und Reparaturarbeiten werden gemäß Betriebshandbuch (BHB) und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführt.

Die Wartung der Gasmotoren erfolgt durch den Hersteller im Rahmen eines Wartungsvertrages.

Anlagensicherheit

Arbeiten, die besondere Sicherheitsmaßnahmen erfordern, werden nach dem Erlaubnis- und Freigabeverfahren durchgeführt (z.B. Arbeiten an Mittelspannungsanlagen, Gasleitungen etc.). Die Anforderungen und die erforderlichen Freigaben sind im BHB festgelegt. Die an sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteilen durchgeführten Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten werden dokumentiert.

Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle sind nach sicherheitstechnischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der Betriebsanweisungen der Hersteller oder Betriebserfahrungen an vergleichbaren Anlagen in Wartungsplänen festgelegt.

Bei überwachungspflichtigen Teilen erfolgen wesentliche Reparaturen nach Absprache und Beratung mit dem amtlich anerkannten Sachverständigen bzw. Sachkundigen.

Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten erfolgen - soweit erforderlich - erst nach Ausserbetriebsetzung und Sichern des Anlagenteiles. In den Verfahrensanweisungen des Betriebshandbuchs ist festgelegt, bei welchen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Verwendung welcher persönlicher Schutzausrüstung zu erfolgen hat.

Wiederkehrende Prüfungen

Die in Rechtsnormen vorgeschriebenen wiederkehrenden Prüfungen werden durch die zuständigen Sachkundigen (befähigte Personen) oder durch die amtlich anerkannten Sachverständigen (ZÜS) nach den Festlegungen der AwSV und BetrSichV bzw. den zugehörigen Prüfrichtlinien durchgeführt. Die Verfolgung der Überwachungstermine erfolgt mittels eines Planes für wiederkehrende Prüfungen, in dem die durchzuführenden Prüfungen und die Zeitintervalle für Wiederholungsprüfungen festgelegt werden. Die Kontrolle auf Einhaltung obliegt dem Betriebsleiter.

Für die sicherheitstechnisch bedeutsamen Elektro- und Leittechnik-Einrichtungen erfolgen in festgelegten Intervallen wiederkehrende Funktionsprüfungen. Die Terminverfolgung geschieht anhand eines Prüfplanes.

Änderungen und Reparaturen in bzw. an sicherheitstechnisch bedeutsamen Teilen der Elektro- und Leittechnik-Einrichtungen dürfen nur nach Anordnung durch befugtes Personal gemäß DIN VDE 1000-10 erfolgen.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

Entsorgung von Abfällen

Abfälle werden durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt. Die Entsorgungsnachweise werden vom Betreiber archiviert und die Entsorgungswege überwacht.

Sicherheitsbegehung und Brandschutzübungen

Es werden regelmäßige Sicherheitsbegehungen und Brandschutzübungen nach den internen Regularien des Betreibers durchgeführt.

3.12 Umsetzung der BREF (Beste verfügbare Technik)

3.12.1 BVT Schlussfolgerungen

Die europäische Richtlinie über Industrieemissionen (Richtlinie 2010/75/EU, IE-RL) regelt die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung infolge industrieller Tätigkeit. Danach haben die Mitgliedstaaten insbesondere auch die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, dass die von der Richtlinie erfassten Industrieanlagen nach dem Grundsatz der besten verfügbaren Techniken (im Folgenden: BVT) betrieben werden. Durch ihre Umsetzung in bundesdeutsches Recht werden u.a. für Anlagen, die gemäß § 4 BImSchG i.V.m. § 3 der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig sind und die im Anhang 1 der 4. BImSchV mit einem „E“ gekennzeichnet sind, besondere Anforderungen festgelegt. Dabei dienen die BVT-Schlussfolgerungen bspw. als Referenzdokument für die Festlegung von Genehmigungsaufgaben. Was als BVT gilt, ist in BVT-Referenzdokumenten (BREF oder BVT-Merkblättern) festgelegt. Die Erstellung und Fortschreibung der BVT-Merkblätter erfolgt weitgehend branchenbezogenen in einem Prozess des Informationsaustauschs zwischen Mitgliedstaaten, Industrie und Umweltverbänden, dem sogenannten „Sevilla-Prozess“. Die BVT-Merkblätter bzw. das Kapitel „BVT-Schlussfolgerungen“ der BVT-Merkblätter haben mit der IE-RL und ihrer nationalen Umsetzung eine höhere Verbindlichkeit als früher erhalten. Gleichwohl ist nicht etwa von einer verbindlichen und automatischen Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen und der Emissionswerte auszugehen, weil die Mitgliedstaaten über einen „Ermessensspielraum“ verfügen (EuG, Beschluss v.13.12.2018- Rs.: T-739/17, Rn.113).

Im Rahmen der Erstellung des Genehmigungsantrags wird die Umsetzung aller verfügbaren BVT-Schlussfolgerungen überprüft und dargestellt.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr	Dokumenten-Nr.	Rev.

3.12.1.1 Anzuwendende BVT-Schlussfolgerungen

Im ersten Schritt sind alle veröffentlichten BVT-Schlussfolgerungen (BVT-S) auf ihre Anwendbarkeit für das beantragte Projekt geprüft worden. Die Tabelle 1 listet die verfügbaren BVT-S auf und zeigt, ob ihre Anwendung auf die geplante Peakeranlage zutrifft oder nicht.

BVT Merkblätter	Zutreffend	BVT Anwendungsbereich
Abfallbehandlung (Schlussfolgerungen 10.8.2018)	Nein	
Abfallverbrennung (Schlussfolgerungen 12.11.2019)	Nein	
Abwasser- und Abgasbehandlung/- Managementsysteme in der chemischen Industrie (Schlussfolgerungen 9.6.2016)	Nein	
Anorganische Großchemie - Ammoniak, Säuren und Düngemittel (Datum? fortlaufend)	Nein	
Anorganische Großchemie - feste und sonstige Chemikalien	Nein	
Besondere anorganische Chemikalien	Nein	
Chloralkaliindustrie (Schlussfolgerungen 11.12.2013)	Nein	
Eisen- und Stahlerzeugung (Schlussfolgerungen 8.3.2012)	Nein	
Eisenmetallverarbeitung	Nein	
Emissionen aus Lagerungen	Nein	
Energieeffizienz 06.2008	Ja	Darstellung in Kapitel 8 der Antragsunterlagen
Gerbereien (Schlussfolgerungen 16.2.2013)	Nein	
Glasindustrie (Schlussfolgerungen 8.3.2012)	Nein	
Großfeuerungsanlagen (Schlussfolgerungen 31.7.2017)	Nein	
Industrielle Kühlsysteme	Nein	Geschlossenes optimiertes System; ein direkter Kontakt zw. Luft und Kühlflüssigkeit findet nicht statt, deshalb keine Anwendung
Intensivtierhaltung (Schlussfolgerungen 21.2.2017)	Nein	
BVT Merkblätter	Zutreffend	BVT Anwendungsbereich

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310- ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

Keramikindustrie	Nein
Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie (Schlussfolgerungen 4.12.2019)	Nein
Nichteisenmetallindustrie (Schlussfolgerungen 30.6.2016)	Nein
Oberflächenbehandlung unter Verwendung von Lösungsmitteln, Konservierung von Holz und Holzerzeugnissen mit Chemikalien (Schlussfolgerungen 9.12.2020)	Nein
Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen	Nein
Organische Feinchemie	Nein
Organische Großchemie (Schlussfolgerungen 7.12.2017)	Nein
Polymere	Nein
Raffinerien (Schlussfolgerungen 28.10.2014)	Nein
Schlachthäuser, Tierkörperverwertungsanlagen und Nebenprodukte	Nein
Schmiede- und Gießereiindustrie	Nein
Span- und Faserplattenherstellung (Schlussfolgerungen 24.11.2015)	Nein
Textilindustrie	Nein
Zellstoff- und Papierindustrie (Schlussfolgerungen 30.9.2014)	Nein
Zement-, Kalk- und Magnesiumoxidindustrie (Schlussfolgerungen 9.4.2013)	Nein

Tabelle 17: Übersicht zu den bestehenden BVT-Schlussfolgerungen, ihren Anwendungsbereichen

Lediglich die BVT-S zur Energieeffizienz beschreibt Maßnahmen für Großfeuerungsanlagen mit einer Feuerungsleistung > 50 MW. Deshalb ist diese BVT als relevant für die Peakeranlage eingestuft worden. Die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen werden in Kapitel 8 des Antrages erläutert.

Gem. Tab. 1 wurden keine weiteren BVT-S als relevant für die geplante Anlage eingestuft.

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.

Nr.	Dokumentenbenennung / -titel	Dokumentenname
03.01-01	Betriebseinheiten	Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten
03.03-01	Liste Stoffströme	Liste der Stoffströme
03.03-02	SDB Erdgas	Sicherheitsdatenblatt Erdgas
03.03-03	SDB Wasserstoff	Sicherheitsdatenblatt Wasserstoff
03.03-04	SDB Stickstoff	Sicherheitsdatenblatt Stickstoff
03.03-05	SDB Harnstoff	Sicherheitsdatenblatt Harnstoff
03.03-06	SDB Ethylenglykol	Sicherheitsdatenblatt Ethylenglykol
03.03-07	SDB _ Frischöl Gasmotor	Sicherheitsdatenblatt Frischöl Gasmotor
03.03-08	SDB Batteriesäure	Sicherheitsdatenblatt Batteriesäure
03.03-09	SDB Transformatorenöl	Sicherheitsdatenblatt Transformatoröl
03.03-10	SDB Generatorschmieröl	Sicherheitsdatenblatt Generatorschmieröl
03.03-11	SDB Neutralit	Sicherheitsdatenblatt Neutralit
03.03-12	LiKomp.	Liste der Komponenten
03.07-01	Anlagenlayout	Anlagenlayout
03.08-01	Verffließb_Gasmotoren_BE1	Verfahrensfließbild Gasmotoren (Betriebseinheit 1)
03.08-02	Verffließb_Ver_Entsorgung_BE2	Verfahrensfließbild Ver- und Entsorgung (Betriebseinheit 2)
03.08-03	Verffließb_ELТ_BE3	Verfahrensfließbild Elektro- und Leittechnik (Betriebseinheit 3)
03.08-04	VerffließbBrandschutz_BE4	Verfahrensfließbild Brandschutz (Betriebseinheit 4)
03.08-05	Grundfließbild Stoffströme	Grundfließbild Stoffströme
03.08-06	Abgasemiplan	Abgasemissionsquellenplan
03.08-07	Schalleemiplan	Schallemissionsquellenplan
03.10-01	Übersichtsschaltbild Gesamtanlage	Übersichtsschaltbild Gesamtanlage
03.10-02	LT_Architektur	Leittechnik Architektur

Tabelle 18: Übersicht der zugehörigen Unterlagen/ Anlagen

GUN	824006	03560-04-05-MAC-0310-ACB010-0012	03.00-00	00
Projekt-Kennwort	Projekt-Nr.	PIRS-Nr.	Dokumenten-Nr.	Rev.