

## 6 Anlagensicherheit

### 6.1 Allgemeine Anlagensicherheit

#### 6.1.1 Mögliche Betriebsstörungen und deren Auswirkungen auf die Nachbarschaft, die Allgemeinheit und die Arbeitnehmer

Prinzipiell geht eine Gefährdung der Nachbarschaft, der Allgemeinheit und der Arbeitnehmer nur von Anlagenteilen aus, in denen Erdgas transportiert wird. Die in Tabelle 6-1 dargestellten Betriebsstörungen der Gesamtanlage können vor allem die Arbeitnehmer beeinträchtigen, jedoch ohne ein signifikantes Gefährdungspotential.

| Betriebsstörung  | Auswirkung  | Verhindernde Schutzmaßnahmen   | Abwehrende Schutzmaßnahmen  |
|--|---|--|---|
| Brennstoffversorgung   |   |  |   |
| Austritt von Erdgas durch Beschädigung der Leitung                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explosions- bzw. Brandgefahr durch ausströmendes Erdgas bei Volumenkonzentrationen von 4,4 bis 16,5% in Luft. Dadurch Gefährdung der Nachbarschaft und der Arbeitnehmer</li> <li>- Erdgas ist ein hochwirksames Treibhausgas. Dadurch Beeinträchtigung der Umwelt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technisch dichte Anlagenteile und Rohrleitungen</li> <li>- Wiederkehrende Prüfungen an drucktragenden Komponenten</li> <li>- Ständige Überprüfung auf mögliche Undichtigkeiten durch Gaswarngeräte</li> <li>- Falls Undichtigkeiten erkannt werden, sofortiger Schnellschluß der Erdgaszufuhr</li> <li>- Ausweisung von Ex-Zonen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbau von Gasmeldern</li> <li>- Belüftung durch Einsatzkräfte (Feuerwehr)</li> </ul>                    |
| Austritt von Heizöl durch Beschädigung der Tankanlagen, Aggregate oder Leitungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wassergefährdung</li> <li>- Brandgefahr, dadurch Gefährdung der Nachbarschaft und der Arbeitnehmer</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technisch dichte Anlagenteile und Rohrleitungen</li> <li>- Wiederkehrende Prüfungen an drucktragenden Komponenten</li> <li>- Geeignete Auffangwannen</li> <li>- Leckage-Detektoren</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme ausgetretenen Dieseldieselkraftstoffes durch Betriebspersonal und/oder Einsatzkräfte</li> </ul> |
| Brand durch Heizöl   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brand und Rauchentwicklung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbot von Zündquellen, offenem Feuer und Rauchverbot</li> <li>- Vermeidung von weiteren Brandlasten</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation von Rauchmeldern und Rauchabzugsklappen</li> <li>- Einsatz der Feuerwehr</li> </ul>         |

| Betriebsstörung   | Auswirkung  | Verhindernde Schutzmaßnahmen   | Abwehrende Schutzmaßnahmen   |
|---|---|--|--|
| Gasturbine  |   |  |  |
| Überschreiten der zulässigen Emissionen                                     | - Einwirkung auf Umgebung und Arbeitnehmer  | - Installation von Gasanlyse-messungen mit Überwachung<br>- Gasturbine wird abgefahren   | - Abwehrende Schutzmaßnahmen nicht erforderlich                                    |
| Überschreiten von Sicherheitsparametern der Gasturbine (z. B. Überdrehzahl) | - Gefahr einer Havarie der Gasturbine mit Gefährdungspotential für Arbeitnehmer und Nachbarschaft | - Schutzeinrichtungen und – funktionen welche vollständige unabhängig von der Prozessregelung sind. Es können weder die Prozessregelung noch Personaleingriffe auf die Prozesssteuerung, die Schutzeinheit daran hindern, ihrer Schutzfunktion im Betrieb nachzukommen, d. h. die Gasturbine abzufahren und in den sicheren Zustand zu bringen | - Installation von Not-Aus-Tastern vor Ort und in der Leitwarte                    |
| Explosion/Bersten einer Gasturbine  | - Brand-/Rauchgasentwicklung<br>- Trümmerflug   | - Schutzeinrichtungen welche unabhängig von der Fahrweise oder Fehlbedienung des Personals die Anlage schützen<br>- Überwachung der relevanten Betriebsparameter (Gasdruck, Brennkammertemperatur, Schwingungen, etc.)   | - Installation von Not-Aus-Tastern vor Ort und in der Leitwarte                    |
| Austritt von Schmier- bzw. Hydrauliköl                                      | - Wassergefährdung<br>- Brandgefahr mit Rauchentwicklung  | - Ausreichend dimensionierte Auffangwannen<br>- Striktes Verbot von offenem Feuer und Rauchverbot in der Anlage<br>- Technisch dichte Anlagenteile und Rohrleitungen<br>- Wiederkehrende Prüfungen an drucktragenden Komponenten<br>- Leckage-Detektoren   | - Aufnahme ausgetretenen Öles durch Betriebspersonal und/oder Einsatzkräfte        |
| Brand im Turbinenhaus   | Brand mit Rauchgasentwicklung   | - Vermeidung von Brandlasten<br>- Striktes Verbot von offenem Feuer und Rauchverbot in der Anlage  | - Vorsehen von Brandmeldeanlagen und Rauchabzugsklappen<br>- Einsatz der Feuerwehr |

| Betriebsstörung  | Auswirkung   | Verhindernde Schutzmaßnahmen   | Abwehrende Schutzmaßnahmen                                      |
|--|--|--|---|
| Elektrotechnik   |  |  |   |
| Generator asynchron zum Netz                                   | Trümmerflug durch Maschinenschaden   | Vermeidung von gefährlichen Betriebszuständen durch kontinuierliche Überwachung der relevanten Betriebsparameter   | Generatorschutz   |
| Brand eines Blocktransformators                                | Brand mit Rauchgasentwicklung  | - Ordnungsgemäße Auslegung<br>- Ordnungsgemäßer Betrieb und kontinuierliche Überwachung  | Einsatz der Feuerwehr   |
| Explosion eines Blocktransformators                            | - Austritt von Brand-/Rauchgas<br>- Trümmerflug  | - Ordnungsgemäße Auslegung<br>- Ordnungsgemäßer Betrieb und kontinuierliche Überwachung  | Sehr geringe Wahrscheinlichkeit                                 |
| Elektromagnetische Strahlung                                   | - Gesundheitsbeeinträchtigung von Menschen<br>- Beeinflussung von elektronischen Geräten | Abstandsvorgaben bzw. Abgrenzung der emittierenden Anlagenteile  | Keine erforderlich  |
| Leittechnik  |  |  |   |
| Fehler oder Ausfall von Teilen oder der kompletten Leittechnik | Die Anlage gerät in einen unsicheren Zustand, dadurch Gefahr einer Havarie               | - Redundanz bestimmter Leittechnik-Komponenten inkl. Übertragungsweg<br>- Vollständige funktionale Unabhängigkeit zwischen Schutzfunktion und der Prozessregelung. | - Installation von Not-Aus-Tastern vor Ort und in der Leitwarte |

Tabelle 6-1: Mögliche Betriebsstörungen

### 6.1.2 Vorgesehene technische und organisatorische Maßnahmen zum vorbeugenden und abwehrenden Schutz gegen Betriebsstörungen

#### Allgemeine Konzeption der Anlage

Die gesamte Anlage ist so konzipiert, dass wesentliche Störungen durch die ordnungsgemäße Anwendung der bestehenden Vorschriften, Richtlinien und Normen wirksam verhindert werden. Dies sind im Wesentlichen:

- EU-Richtlinien
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Verordnungen zum BImSchG

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichVO)
- Gesetz über technische Arbeitsmittel (TechArbmG)
- Gerätesicherheitsgesetz (GSG)
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- VGB-Richtlinien,
- BG-Vorschriften
- DIN-Normen
- VDE, EN, IEC

Alle Komponenten werden nach dem neuesten Stand der Technik bzw. der Sicherheitstechnik ausgeführt.

### **Qualitätssicherung**

Die Einhaltung der genannten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien etc. werden vom Planer bzw. von der Bauherrschaft planerisch eingehalten und während der Bauausführung überwacht.

Bei der Herstellung der einzelnen Komponenten und beim Bau der Gesamtanlage sind Haltepunkte für Prüfungen zur Sicherstellung der Qualität eingeplant. Diese Prüfungen werden dokumentiert und deren Ergebnisse vom Planer und von der Bauherrschaft beurteilt. Wo notwendig, werden bei speziellen Komponenten oder Anlagenteilen unabhängige, behördlich zugelassene Gutachter hinzugezogen.

Zu Beginn der Inbetriebnahme werden die Funktionen der einzelnen Komponenten und alle sicherheitsrelevanten Tests, entsprechen Sicherheitsmatrix getestet. Während der Inbetriebnahme wird die Anlage mit ihren Komponenten in den ausgewählten Betriebspunkten in Hinblick auf Leistung, Verfügbarkeit und Schadstoffausstoß überprüft. Die Optimierung der Anlage erfolgt anschließend im Probebetrieb.

### **Kontinuierliche Regelung und Überwachung der Betriebsparameter**

Der Betrieb der Anlage wird ständig durch ein elektronisches Leitsystem überwacht. Notwendige Anlagenparameter werden erfasst und in geschlossenen Regelkreisen auf einem, durch den Betreiber vorgegebenen konstanten Wert gehalten. Sollwertabweichungen einzelner Anlagenkomponenten werden automatisch korrigiert.

Die Betriebsparameter können, unter Berücksichtigung der Sicherheitsgrenzen, vom Betriebspersonal eingestellt und optimiert werden.

Im zentralen Leitstand werden alle wichtigen Betriebsparameter sowie alle Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb in Form von Störmeldungen und Warnungen angezeigt und registriert.

Die Anlage wird im 72-Stunden-BoB, gemäß BetrSichV und TRBS, betrieben. Die dort vorgeschriebenen Auflagen für den 72-Stunden-BoB werden eingehalten. Bei Betriebsstörungen, die einen Weiterbetrieb der Anlage nicht zulassen, wird die Anlage automatisch in einen sicheren Zustand gefahren. Das Betriebspersonal wird daraufhin via Rufsystem über die Betriebsstörung informiert.

### **Wartung und Kontrolle**

In der gesamten Anlage finden regelmäßig, d.h. im 72-Stunden-Takt, Kontrollgänge statt, damit etwaige Fehlfunktionen, Undichtigkeiten oder Verschleiß einzelner Teile frühzeitig erkannt und behoben werden können.

Regelmäßige Wartungs- und Prüfungsmaßnahmen entsprechend den geltenden Vorschriften bzw. den Vorgaben der Hersteller und werden anhand eines Wartungs- und Prüfungsplans umgesetzt. Die Durchführung von Wartungs- und Prüfungsmaßnahmen ist eine wichtige Vorsorge gegen Betriebsstörungen.

In den vom Gesetzgeber vorgegebenen wiederkehrenden Prüfungen und Anlagenrevisionen werden auch die während des Betriebs unzugänglichen Anlagenteile auf Verschleiß, Beschädigung und Funktion überprüft. Alle sicherheitstechnisch wichtigen Anlagenteile werden in regelmäßigen Abständen von Fachpersonal beurteilt und bei Beschädigungen repariert oder ausgewechselt.

### **Personalschulung**

Bedingt durch die Komplexität des Verfahrens und die möglichen Gefahrenquellen kann diese Anlage nur durch geschultes Personal bedient werden. Diese Schulung umfasst nicht nur das technische Verständnis für den Prozess, sondern schließt auch die Vermittlung von Verantwortungsbewusstsein für Personen und Umwelt mit ein. Das Betriebspersonal wird schon während der Bau- und Inbetriebnahmephase begleitend geschult.

### **Begrenzung von Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs**

Die Anlage wird so konzipiert, dass auch bei Betriebsstörungen bis hin zu einem eventuellen Ausfall der Gesamtanlage oder Teilanlagen keine gefährlichen Situationen für die Umgebung oder das Betriebspersonal auftreten. Es können grundsätzlich keine anderen Stoffe entstehen bzw. in die Umgebung gelangen, als dies bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Fall ist.

Sollten Betriebsstörungen auftreten, die von der Leittechnik nicht beseitigt werden, sind zusätzlich umfangreiche selbständige Schutzmaßnahmen und -einrichtungen vorhanden, die Schäden an der Anlage und somit negative Auswirkungen auf das Betriebspersonal, die Nachbarschaft und die Allgemeinheit sicher verhindern. Hierzu gehören:

- Überlastschutz aller elektrischen Antriebe
- Funktionsüberwachung für alle betriebswichtigen Antriebe und Aggregate und ggf. deren Abschaltung
- Automatische Umschaltung auf Reserveaggregate bei redundanten Systemen

- Kontinuierliche Überwachung von Druck-, Temperatur-, Drehzahl- und Niveaugrenzwerten und Alarmierung bei Grenzwertüberschreitungen mit Einleitung von Gegenmaßnahmen
- Redundante und diversitäre Überwachung sicherheitstechnisch wichtiger Größen
- Sicherheitsketten und Verriegelungen, die bei Ausfall wichtiger Teile die betreffende Betriebseinheit oder die gesamte Anlage in einen sicheren Zustand setzen
- Fehlersichere, baumustergeprüfte Ausführung der MSR-Technik, wobei wichtige Komponenten redundant ausgeführt sind
- Mechanische Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsventile, Unterdrucksicherungen, etc.
- Verriegelungen zum Schutz der Umgebung gegen unzulässige Emissionen gemäß Forderungen der 13. BImSchV
- Auffang- und Rückhalteeinrichtungen wie Ölabscheider gegen austretende wassergefährdende oder sonst gefährliche Stoffe, Vorkehrungen gemäß den einschlägigen Vorschriften
- Einrichtungen und Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz und Schutz vor Entstehungsbränden sowie zum Schutz vor Explosionen.

### **Aktionen des Betriebspersonals**

Darüber hinaus sind gegebenenfalls Eingriffe und Maßnahmen seitens des Betriebspersonals zur Störungsbeseitigung oder Begrenzung der Störungsauswirkungen in folgenden Schritten zu unternehmen:

Feststellen einer Störung anhand der Störmeldungen bzw. der automatischen Alarmierung und Einschätzen der Gefahrensituation vor Ort.

Benachrichtigung der betreffenden Stellen anhand des Alarmplans, der auf der Warte ausliegt.

Unverzögliches Ergreifen von Maßnahmen zur Beseitigung der Störung bis hin zur Stillsetzung der betroffenen Betriebseinheit oder der gesamten Anlage

### **Ausfall einzelner Aggregate**

Alle zum Betrieb notwendigen Systeme, welche aufgrund ihrer Beschaffenheit und Aufgabe eine höhere Störanfälligkeit aufweisen als die Hauptkomponenten und die zum Betrieb der Anlage unerlässlich sind, werden redundant (2x100%) ausgeführt. Hierzu zählen u.a. Systemeinheiten der Brennstoffversorgung mit Ausnahme der Gaskompressoren, alle betriebswichtigen Pumpen und Kompressoren. Fällt ein betriebswichtiges Aggregat oder ein betriebswichtiges System aus, so wird die Gesamtanlage automatisch in einen sicheren Zustand gefahren.

## **Außerbetriebliche Gefahrenquellen**

Als außerbetriebliche Gefahrenquellen kommen in Betracht:

- Straßenverkehr
- Naturereignisse
- Einwirkungen aus der Umgebung der Anlage
- Eingriffe Unbefugter

### Straßenverkehr

Eine Gefährdung der Anlage durch Straßenverkehr ist aufgrund der Entfernung zur nächsten Durchgangsstraße (Frankfurter Ring) nicht zu befürchten. Der betrieblich bedingte Verkehr besitzt nur geringes bzw. kein Gefährdungspotential, da eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 km/h gilt. Eventuelle Beschädigungen an Gebäuden werden durch entsprechende statische Ausführung der Bauwerke auf Bagatellschäden begrenzt. Im gesamten Betriebsgelände gilt die StVO.

### Naturereignisse

Das vorgesehene Baugelände befindet sich weder in einem erdbebengefährdeten noch in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet, so dass keine besonderen Vorkehrungen gegen gefährliche Naturereignisse ergriffen werden müssen. Die Anlage ist gegen Blitzschlag gesichert.

### Einwirkungen aus der Umgebung der Anlage

Das Gefährdungspotential durch die vorhandenen Betriebsteile des HKW ist ebenfalls gering, da das HKW über einen sehr hohen Sicherheitsstandard verfügt und alle erforderlichen Kontroll- und Prüfungsmaßnahmen durchgeführt werden. Es gelten für das bestehende HKW die gleichen sicherheitstechnischen Maßnahmen und Bestimmungen wie für die hier beantragte Anlage.

### Eingriffe Unbefugter

Das gesamte Betriebsgelände wird durch eine Umzäunung vor unbefugtem Zutritt geschützt. Zugangstore werden ständig geschlossen gehalten. Die Anlage wird zukünftig mit einem Objektschutzsystem ausgestattet.

## **Maßnahmen zum Brandschutz**

Der vom Austausch der Gasturbinen betroffene Teil des HKW Freimann wird mit den erforderlichen Brandschutzeinrichtungen ausgerüstet. Die Details hierzu werden im Rahmen der Detailplanung festgelegt. Der Brandschutznachweis ist im Rahmen der Bauantragsunterlagen, die Bestandteil des Genehmigungsantrages nach § 4 BImSchG sind, beigefügt (siehe Kapitel 10 Anlage A10.8).

Zu den vorgesehenen Brandschutzeinrichtungen gehören u.a. eine Brandmeldeanlage, die Aufstellung geeigneter Löscheinrichtungen und die Flucht- und Rettungswegeplanung.

Die Brandmeldeanlage wird in modularer Technik ausgeführt. Gemäß den Brandlasten werden die Gebäude und Anlagen in die verschiedenen Brandabschnitte aufgeteilt, in denen einer oder mehrere Brandmelder installiert sind. Diese Brandmelder werden zu verschiedenen Brandmeldelinien zusammengefasst, die an der Brandmeldezentrale eine Lokalisierung des Brandes ermöglichen. Zwecks Wartungs- und Reparaturarbeiten können einzelne Abschnitte abgeschaltet werden.

Die Feuerwehranlaufstelle der Brandmeldezentrale (BMZ) ist im ehemaligen Pförtnerhaus des Standortes installiert. Im Leitstand befindet sich ein abgesetztes Bedientableau. An der BMZ ist es möglich, während Wartungsarbeiten in der Anlage oder während den wiederkehrenden Prüfungen die betreffenden Brandmeldelinien temporär freizuschalten, um Fehlalarme zu vermeiden.

Gemäß dem bestehenden Konzept wird eine Auslösung des Feueralarms durch automatische Melder an das Betriebspersonal gemeldet. Die Auslösung von Druckknopf-Feuermeldern wird automatisch an die Berufsfeuerwehr der Stadt München weitergeleitet.

Schutzziel bei einem Brandereignis ist der Schutz des Personals und der Schutz der Anlage bzw. des Gebäudes.

Zur Früherkennung und Bekämpfung eines Schadensfeuers müssen folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Detektion eines Schadensfeuers und Alarmierung
- Durchführung geeigneter manueller Löschmaßnahmen zur Verhinderung der Brandausbreitung

#### Brandschutztechnische Maßnahmen:

- Brandmeldeanlage mit Rauch und Wärmemelder
- Wandhydranten, trocken ohne Schaummittelzugabe
- Einspeisung über fest installierte Vorrichtung. Aufteilung der Löschgruppen und deren Steuerung über Kugelhähne

#### **Maßnahmen zum Explosionsschutz**

Für den vom Austausch der Gasturbinen betroffenen Teil des HKW Freimann wird im Rahmen der weiteren Planungskonkretisierung ein Konzept zum Explosionsschutz erstellt. Das nach Betriebssicherheitsverordnung zu erstellende Explosionsschutzdokument wird im Rahmen der Bauphase baubegleitend erstellt und vor Inbetriebnahme den zuständigen Behörden zur Genehmigung vorgelegt.

Die Auslegung und Konstruktion der einzelnen Baugruppen basiert auf deutschem und europäischem Regelwerk. Für die Auslegung des Explosionsschutzes werden insbesondere die folgenden Regelwerke herangezogen:



|                 |         |  |
|-----------------|---------|--|
| BGR 104 (EX-RL) | 2007-01 | Explosionsschutzregeln   |
| EN 60079        | 2014-06 | Explosionsfähige Atmosphäre<br>Teil 0: Geräte – Allgemeine Anforderungen |

DVGW-Regelwerk für gasführende Anlagen z.B.:

|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| DVGW G491 | 2010-07 | Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Prüfung und Instandhaltung |
|-----------|---------|---|

In Anlagenbereichen, in denen brennbare Gase oder Dämpfe in gefahrdrohenden Mengen vorhanden sein können und diese im Gemisch mit Luft explosionsfähige Atmosphären bilden können, werden geeignete Explosionsschutzmaßnahmen getroffen.

Die Maßnahmen zum Explosionsschutz werden unterteilt in:

- Maßnahmen, welche die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre verhindern oder einschränken:
  - Bauart und räumliche Anordnung der Betriebsanlagen
  - Konstruktion
  - Lüftungsmaßnahmen
  - Prüfung der Apparaturen auf Dichtheit
  - Überwachung der Konzentration in der Umgebung von Apparaturen
- Maßnahmen, die eine Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern:
  - Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche
  - Vermeidung von Zündquellen

Im Rahmen der Planung wird darauf geachtet, dass die zur Vermeidung der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre oder der zur Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären notwendigen Sicherheitsabstände zu den benachbarten Anlagen eingehalten werden.

Gefährdete Bereiche werden nach der Häufigkeit des Auftretens und der Dauer des Vorhandenseins einer explosionsfähigen Gasatmosphäre in die entsprechenden Ex-Schutzonen eingeteilt: Für diese Bereiche wird während der Ausführungsplanung ein Ex-Zonen-Plan erstellt. Innerhalb dieser Zonen gelten besondere Anforderungen bezüglich der explosions sicheren Ausführung der eingebauten Komponenten und Betriebsmittel. Die Zoneneinteilung wird entsprechend der DIN-EN 60079-10 durchgeführt. Ziel der Zoneneinteilung ist es, für alle explosionsgefährdeten Bereiche angemessene Vorgaben in Bezug auf die elektrische, mechanische und messtechnische Auslegung einzuhalten. In explosionsgefährdeten Bereichen werden elektrische Betriebsmittel gemäß den Anforderungen der ATEX und der Ex-RL eingesetzt.

Für den vom Neubau der Gasturbinen betroffene Gebäudeteile des HKW Freimann wird im Rahmen der Ausführungsplanung ein Konzept zum Explosionsschutz erstellt. Das nach Betriebssicherheitsverordnung (§ 6 BetrSichV) bzw. ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG (137) zu erstellende Explosionsschutzdokument wird im Rahmen der Bauphase baubegleitend

erstellt. Es wird in jedem Fall vor der Inbetriebnahme der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorgelegt.

Gasführende Leitungen werden mittels Gaswarnanlage auf Leckage überwacht, alle notwendigen Brandschutz- und Löscheinrichtungen sind vorgesehen.

## **6.2 Angaben zur 12. BImSchV (Störfallverordnung)**

### **6.2.1 Art und Menge der gefährlichen Stoffe nach Anhang I der 12. BImSchV**

Die Einstufung der Stoffe und Zubereitungen erfolgt entsprechend Anmerkung 1 zur Stoffliste der 12. BImSchV gemäß den folgenden Richtlinien und ihrer jeweiligen Anpassung an den technischen Fortschritt:

- Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2004/73/EG der Kommission vom 29. April 2004
- Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2004/66/EG des Rates vom 26. April 2004

Zur Prüfung der Anwendbarkeit der 12. BImSchV auf das HKW Freimann werden zunächst die Mengen aller auf dem Betriebsgelände zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der neuen Gasturbinen verwendeten Stoffe und Zubereitungen ermittelt und deren gefahrstoffrechtliche Einstufung gem. den Angaben aus dem stoffbezogenem Sicherheitsdatenblatt ausgewiesen.

In der nachfolgenden Tabelle 6-2 sind alle im Heizkraftwerk Freimann vorhandenen Stoffe und Zubereitungen mit Produktname (Spalte 1) und Quelle des Sicherheitsdatenblatts (Spalte 2) dargestellt. Sämtliche Sicherheitsdatenblätter sind in Anlage A 6.1 zu Register 6 zu finden.

Für die am Standort vorhandenen Stoffe werden sowohl die gefahrstoffrechtliche Einstufung gem. CLP-Verordnung - VO (EG) 1272/2008 (Spalte 3) als auch die Einstufung gem. Zubereitungsrichtlinie - RL 1999/45/EG (Spalte 4) angegeben.

Im Rahmen der Prüfung auf die Anwendbarkeit der 12. BImSchV müssen nur gefährliche Stoffe und Zubereitungen einbezogen werden, die die in Anhang I der 12. BImSchV genannten stoffbasierten Voraussetzungen erfüllen. Die Kriterien dieser Stoffliste basieren auf der gefahrstoffrechtlichen Einstufung gem. Zubereitungsrichtlinie (RL 1999/45/EG). Für die Prüfung auf Anwendbarkeit der Störfallverordnung wird aus diesem Grund die eigentlich nicht mehr zu verwendende Einstufung nach den Kriterien der Zubereitungsrichtlinie herangezogen. Das Ergebnis der stoffbasierten Prüfung ist in den Spalten 5 und 6 dargestellt.

In einem weiteren Schritt wird für Stoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften im Anhang 1 der StörfallV genannt sind, die jeweilige Gesamtmenge der Einzelstoffe und Zubereitungen (Spalte 7) mit den Mengenschwellen gem. Anhang 1 der StörfallV für die Grundpflichten (Spalte 8) und die erweiterten Pflichten (Spalte 9) verglichen und das Ergebnis in Spalte 10 aufgeführt.

| Stoff (Produktname)                    | Sicherheitsdatenblatt | Einstufung gem. VO (EG) 1272/2008        | Einstufung gem. Richtlinie 1999/45/EG                             | Nr. gem. Spalte 1 Anh. I StörfallIV | Bezeichnung gem. Spalte 2 Anh. I StörfallIV                                  | Vorhandene Menge [kg] | Mengenschwelle gemäß Anhang I StörfallIV [kg] |            | Anwendungsbereich der StörfallIV für Einzelstoff eröffnet |
|--|-----------------------|--|---|-------------------------------------|--|-----------------------|---|------------|---|
|  |                       |  |   |                                     |  |                       | Spalte 4                                      | Spalte 5   |   |
| Heizöl EL                              | Fa. OMV               | H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411 | Carc.Cat.3 R40, N R51/53, Xn R65, Xn R20, Xi R38,                 | 13.3                                | Gasöle (einschließlich Dieselkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölgemische) | 5500                  | 2.500.000                                     | 25.000.000 | nein  |
| Schweißgas Sauerstoff                  | Fa. Linde             | H270, H280                               | Brandfördernd, R8   | 34                                  | Sauerstoff   | 605                   | 200.000                                       | 2.000.000  | nein  |
| Schweißgas Acetylen                    | Fa. Linde             | H220, H280                               | Hochentzündlich, R12, R5, R6                                      | 14                                  | Acetylen   | 325                   | 5.000   | 50.000     | nein  |
| Brennstoff Propan                      | Fa. Linde             | H220, H280                               | Hochentzündlich, R12  | 11                                  | Hochentzündliche verflüssigte Gase (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas    | 575                   | 50.000  | 200.000    | nein  |
| Zündgas Erdgas                         | Fa. SWM               | H220, H280                               | Hochentzündlich, R12  | 11                                  | Hochentzündliche verflüssigte Gase (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas    | 550                   | 50.000  | 200.000    | nein  |
| Aceton                                 | Fa. AppliChem         | H225, H319, H336                         | Xi (Reizend), F (Leichtentzündlich), R11, R36, R66, R67           | 7a                                  | Leichtentzündlich  | 10                    | 50.000  | 200.000    | nein  |
| Farben und Lacke (z.B. SikaCor Zinc R) | Fa. Sika              | H226, H315, H317, H400, H410             | Entzündlich, Sensibilisierend, Umweltgefährlich, R10, R43, R50/53 | 9a                                  | Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 50 oder R 50/53    | 10                    | 100.000                                       | 200.000    | nein  |
| Zwischenreiniger MR 88                 | Fa. MR                | H222, H229                               | Leichtentzündliche Flüssigkeit                                    | 7b                                  | Leichtentzündliche Flüssigkeiten   | 15                    | 5.000.000                                     | 50.000.000 | nein  |
| Trafoöl Shell Diala S2 ZU-I Dried      | Fa. Shell             | H304                                     | Nicht als gefährlich eingestuft                                   | Nicht aufgeführt                    | -  | 9.900                 | -   | -          | nein  |
| Trafoöl J 10 20 L                      | Fa. Meguin            |  | Nicht als gefährlich eingestuft                                   | Nicht aufgeführt                    | -  | 50.000                | -   | -          | nein  |

| Stoff (Produktname)               | Sicherheitsdatenblatt | Einstufung gem. VO (EG) 1272/2008 | Einstufung gem. Richtlinie 1999/45/EG | Nr. gem. Spalte 1 Anh. I StörfallIV | Bezeichnung gem. Spalte 2 Anh. I StörfallIV | Vorhandene Menge [kg] | Mengenschwelle gemäß Anhang I StörfallIV [kg] |          | Anwendungsbereich der StörfallIV für Einzelstoff eröffnet |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|---|----------|---|
|                                   |                       |                                   |                                       |                                     |   |                       | Spalte 4                                      | Spalte 5 |   |
| Motoröl (z.B. Mobil Pegasus 610)  | Fa. Exxon Mobil       | Nicht als gefährlich eingestuft   | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 267                   | -   | -        | nein  |
| Hydrauliköl Liqui Moly HLP 461 L  | Fa. Liqui Moly        |                                   | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 4725                  | -   | -        | nein  |
| Schmieröl Dometic PAG             | Fa. Dometic           |                                   | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 1760                  | -   | -        | nein  |
| Schmiermittel (z.B. Mobilux EP 3) | Fa. Mobil             | Nicht als gefährlich eingestuft   | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 310                   | -   | -        | nein  |
| Tenside (Fabrikat Burti)          | Fa. Burti             |                                   | R22, R38, R41                         | Nicht aufgeführt                    | -   | 200                   | -   | -        | nein  |
| Glykol-Wasser-Gemisch             | Glykolsol N           | H302, H373                        | R22                                   | Nicht aufgeführt                    | -   | 90.000                | -   | -        | nein  |
| Prüfgas Stickstoff                | Fa. Linde             | H280                              | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 320                   | -   | -        | nein  |
| Schweißgas Argon                  | Fa. Linde             | H280                              | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 140                   | -   | -        | nein  |
| Verdünnte Schwefelsäure           | Fa. Fischar           | H290, H314                        | C (Ätzend)<br>R35                     | Nicht aufgeführt                    | -   | 780                   | -   | -        | nein  |
| Waterdos KSP 11                   | Fa. WWT               | EUH210                            | Nicht als gefährlich eingestuft       | Nicht aufgeführt                    | -   | 25                    | -   | -        | nein  |
| Frostschutzmittel (Antifreeze)    | Fa. Stockmeier        | H302                              | Xn (Gesundheitsschädlich), R22        | Nicht aufgeführt                    | -   | 200                   | -   | -        | nein  |
| Zitronensäure                     | Fa. Hedinger          | H319                              | Reizend, R36                          | Nicht aufgeführt                    | -   | 100                   | -   | -        | nein  |

Tabelle 6-2: Stoffliste HKW Freimann

Erläuterungen zu Tabelle 6-2:

Für den Betrieb der geplanten Gasturbinen und der Heißwasserkessel wird der Brennstoff Erdgas an einer Erdgasübernahmestation aus dem öffentlichen Gasnetz übernommen und den Feuerungsstätten zugeführt. Die zu berücksichtigende Erdgasmenge der Anlage ergibt sich aus dem Volumen der Brennstoffrohrleitungen für die Gasturbinen und die Heißwasserkessel. Nach einer ersten Grobschätzung wird eine Erdgasmenge von 500 kg angesetzt. Zusätzlich werden 50 kg Erdgas in Gasflaschen am Standort gelagert.

#### **6.2.1.1 Prüfung auf Anwendbarkeit der 12. BImSchV**

Nach § 1 der 12. BImSchV gelten die Vorschriften der Störfall-Verordnung erst für solche Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe vorhanden sind, die unter eine Kategorie der Nummern 1 bis 11 des Anhangs 1 fallen bzw. unter den Nummern 12 bis 39 des Anhangs 1 namentlich aufgeführt sind und zudem die jeweils zugeordnete Mengenschwelle erreichen.

Im HKW Freimann sind insgesamt 8 verschiedenen Stoffe und Zubereitungen vorhanden, die als gefährliche Stoffe im Sinne der Störfall-Verordnung einzustufen sind. Wie aus Tabelle 6-2 ersichtlich, werden die individuellen Mengenschwellen für die Erfüllung der Grundpflichten (Spalte 7) und die Mengenschwellen für die erweiterten Pflichten (Spalte 8) für alle Kategorien und Einzelstoffe deutlich unterschritten.

Sind mehrere gefährlicher Stoffe in einem Betriebsbereich vorhanden, wird gemäß Anhang I Nr. 5 der 12. BImSchV die sog. Quotientenregel für die Addition der Einzelmengen angewendet. Berücksichtigt werden allerdings gemäß Anhang I Nr. 4 der 12. BImSchV nur gefährliche Stoffe, die in einer Menge von mindestens 2 % der zugehörigen Mengenschwelle vorhanden sind. Der Vergleich der vorhandenen Mengen mit den jeweiligen relevanten Mengenschwellen ergibt, dass nur Acetylen mit einer vorhandenen Menge von 325 kg die o.g. spezifische Schwelle von  $0,02 \cdot 5.000 \text{ kg}$  (Mengenschwelle Grundpflichten) = 100 kg überschreitet. Ein Vorhandensein mehrerer gefährlicher Stoffe ist somit nicht gegeben, die Quotientenregel wird nicht angewendet.

Die zusammenfassende Betrachtung der Einzelstoffe unter Berücksichtigung der Quotientenregel ergibt, dass das HKW Freimann auch nach dem Neubau der Gasturbinen nicht den Vorschriften der 12. BImSchV unterliegt.

#### **6.2.2 Angaben gemäß § 7 der 12. BImSchV**

Eine Anzeige nach § 7 der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) ist nicht erforderlich, da die Anlage gem. § 1 der 12. BImSchV nicht unter den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung fällt (vgl. Kapitel 6.2.1).

#### **6.2.3 Vorlage eines Sicherheitsbericht gemäß § 4 b Abs. 2 der 9. BImSchV**

Das HKW Freimann ist nicht Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereichs, für die ein Sicherheitsbericht nach 4 b Abs. 2 der 9. BImSchV vorzulegen ist, da die Anlage gem. § 1 der 12. BImSchV nicht unter den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung fällt (vgl. Kapitel 6.2.1).