

6. Anlagensicherheit

6.1 Allgemeine Anlagensicherheit.....	2
6.2 Aussagen zur Störfallrelevanz (12. BImSchV)	10
6.3 Brandschutztechnische Angaben des Betreibers.....	12
6.4 Explosionsschutz.....	13
6.5 Stoffliste und Sicherheitsdatenblätter.....	16
6.6 Anlagen zu Kapitel 6.....	19

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

6.1 Allgemeine Anlagensicherheit

Die bnbm-Anlage wird auf dem Betriebsgelände des Kraftwerks Irsching realisiert. Die Anlage wird entsprechend dem Stand der Technik und den einschlägigen Bestimmungen wie z.B. der Betriebssicherheitsverordnung, dem Produktsicherheitsgesetz sowie den VDE Richtlinien ausgelegt und betrieben. Alle Anforderungen und Belange des Brandschutzes, des Arbeitsschutzes sowie des Explosionsschutzes werden berücksichtigt. Insgesamt wird dadurch sichergestellt, dass an den neuen Anlagenteilen und den Betriebsmitteln Störungen verhindert werden.

Die Überwachung des Kraftwerksbetriebes erfolgt von der zentralen Leitwarte des Standortes für die Blöcke 3 – 5 aus und zusätzlich durch regelmäßige Kontrollgänge des Betriebspersonals. Die anzeigenden und zum Teil aufzeichnenden Geräte in der zentralen Leitwarte geben jederzeit Auskunft über den Betriebszustand des Kraftwerks, so dass Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb frühzeitig erkannt werden und somit rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden können.

Das Bedienungspersonal ist in der Lage, den Betriebsablauf von der zentralen Leitwarte aus zu überwachen und zu steuern. Im Falle von Störungen kann in den Betriebsablauf eingegriffen werden, soweit dies nicht durch die Steuer- und Regelungseinrichtungen automatisch erfolgt.

Das Bedien- und Betriebspersonal ist für derartige Vorfälle ausgebildet und geschult. Die Betriebsanweisungen und die Dokumentationsunterlagen werden vom Anlagenhersteller unter Beachtung der Vorschriften und der speziellen Gegebenheiten erstellt und sind dem Bedien- und Betriebspersonal zugänglich.

Zur Überwachung, Regelung, Steuerung, Bedienung und Beobachtung wird ein dem Stand der Technik entsprechendes bildschirmgestütztes Prozessleitsystem eingesetzt. Störungen im Betriebsablauf werden in der zentralen Leitwarte optisch / akustisch gemeldet und automatisch protokolliert. Falls erforderlich, werden eine örtliche Kontrolle des Betriebsablaufs und eine örtliche Bedienung ausgewählter Anlagenteile und Antriebe mittels entsprechender Vor-Ort-Instrumentierung und entsprechender Vor-Ort-Bedieneinrichtungen ermöglicht. Die Steuerung von autarken Systemen kann ggf. über eigenständige Regel- und Steuersysteme erfolgen, die im ständigen Signalaustausch mit dem Prozessleitsystem stehen.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

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

Die Bedienung und der Umgang mit den neuen Anlagen werden so in das Betriebs- und Sicherheitskonzept am Standort integriert, dass Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb rechtzeitig erkannt und Schäden vorgebeugt bzw. diese abgewendet werden.

Im Weiteren werden mögliche Störungen des Kraftwerksbetriebes und deren Folgen dargestellt. Im Wesentlichen sind dies:

- Abweichungen und Gegenmaßnahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs (vgl. Kapitel 6.1.1.1)
- Hochwasserschutz (vgl. Kapitel 6.1.1.2)
- Störfallrelevanz (vgl. Kapitel 6.2)
- Brandschutz (vgl. Kapitel 6.3)
- Explosionsschutz (vgl. Kapitel 6.4)

6.1.1.1 Abweichungen und Gegenmaßnahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Betriebsstörungen, das heißt Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb oder von vorgegebenen Arbeitsabläufen, durch außerbetriebliche Einflüsse können nahezu ausgeschlossen werden.

Weitere sich am Standort befindlichen Anlagen sind nach den am Standort geltenden hohen Sicherheitsstandards errichtet und werden so betrieben, dass von ihnen keine unmittelbaren Gefahren ausgehen (s.a. Kapitel 6.2).

Eingriffe Unbefugter werden ausgeschlossen, da der Zutritt auf das Betriebsgelände nur durch eine gesicherte Toreinfahrt möglich ist und der Zugang mittels eines Schliesssystems kontrolliert wird.

Betriebsstörungen durch innerbetriebliche Einflüsse sind nicht auszuschließen. Diese möglichen Störungen mit möglichen entsprechenden Gegenmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle 1: „Abweichung und Gegenmaßnahmen vom bestimmungsmäßigen Betrieb“ aufgeführt“.

Bei den verwendeten Systemen und Komponenten können Störungen durch Versagen von Bauteilen, Schäden an Aggregaten oder Störungen in elektrischen Systemen und im Leitsystem auftreten, welche Konsequenzen im Hinblick auf Personenschutz haben

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

können und zu Folgeschäden, Bränden und Explosionen führen können. Folgende Ursachenschwerpunkte für Gefährdungen sind erkennbar:

- Menschliches Fehlverhalten, Bedienfehler sowie Umsetzungsfehler
- Planungs- und Konstruktionsfehler
- Brände und Explosionen der Hautkomponenten (Gasturbine, Gasversorgung, Transformatoren) z.T. mit Rauchentwicklung, Trümmerflug, Schäden in baulicher Infrastruktur
- Überschreitung zulässiger Betriebsparameter der Komponenten (z.B. Druck, Temperatur, Drehzahl, Schwingungen, Füllstände) mit Folgeschäden wie Schäden und Beeinträchtigungen im Betrieb, bauliche Schäden
- ungeplante Stoffaustritte oder Leckagen mit Folgeschäden wie Entzündung/Explosionen oder Eintritt ins Erdreich, in Gewässer oder Austritt in die Atmosphäre (Luftschadstoffe, Schmieröle, Erdgas, wassergefährdende Stoffe)
- Versagen oder Ausfall von Komponenten und Systemen (Pumpenausfall, defekte Ventile, Rohrleitungen)
- Versagen oder Fehler in der Leittechnik (Ausfall von Messungen, der Signalübertragung, der Auswerte- und Anzeigeeinheiten)
- Versagen der technischen Infrastruktur (z.B. elektrische Versorgung, Schwarzfall).

Die möglichen Störungen der Systeme und Komponenten werden in Gefährdungsanalysen systematisiert, zusammen mit den entsprechenden Gegenmaßnahmen dargestellt und diese werden dann beim Betrieb der Anlage beachtet und umgesetzt.

Gefährdungsanalysen, die die Gefahren und möglichen Störungen detailliert bewerten, werden erst bis zur Inbetriebnahme erfolgen können. Zum aktuellen Zeitpunkt fehlen für noch konkrete herstellerepezifische Angaben für die beantragten Anlagen und Systeme (z.B. aus Betriebsanleitungen), die berücksichtigt werden müssen.

Hier wird daher nur aufbauend auf Erfahrungen eine vorausschauende Betrachtung zur beantragten Anlagenänderung aufgeführt, in welchen Bereichen Gefährdungen voraussichtlich auftreten können und wie ihnen begegnet wird.

Aufgrund dessen, dass die geplanten Systeme und Komponenten dem Stand der Technik entsprechen und in vergleichbaren Anlagen im Einsatz und damit als bewährte Technik anerkannt sind, ist diese Vorgehensweise zum jetzigen Zeitpunkt jedoch sinnvoll und ausreichend.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Tabelle 1: Abweichungen und Gegenmaßnahmen vom bestimmungsgemäßen Betrieb

Mögliche Betriebsstörungen und ihre Ursachen	Mögliche Auswirkungen (ohne Gegenmaßnahmen)	Störungserfassung	Gegenmaßnahmen (Vorbeugend und abwehrend)
Ausfall der Brennstoffversorgung	Auslaufen der Gasturbine und Netztrennung (ohne Umweltauswirkungen)	Erfassung durch die betrieblichen Messstellen	Abschaltung der Gasturbine und abfahren der Anlage in sicheren Anlagenzustand
Ausfall der VE-Wasserversorgung	Keine Umweltauswirkungen, ggf. geringere Erzeugungsleistung	Erfassung durch die betrieblichen Messstellen	Temporäre Versorgung der Anlage aus dem Deionat Tank Wenn dieser Tank den Verbrauch nicht mehr decken kann, sicheres Abfahren der Fogging-Anlage
Ausfall der Eigenbedarfsversorgung	Leistungsminderung, Beschädigung	Erfassung durch die betrieblichen Messstellen	Schnellumschalteneinrichtung schaltet die Stromversorgung auf eine Fremdnetzeinspeisung von den bestehenden Kraftwerksblöcken um (falls verfügbar). Bei Nichtverfügbarkeit erfolgt Stromversorgung über eine batteriegepufferte Gleich- und Wechselspannung sowie ein Notstromaggregat für das sichere Abfahren des Kraftwerkblocks.
(Brennstoffversorgung) Stoffaustritte gasförmig: Erdgas	Explosions- und Brandgefahr mit Sach- und Personenschäden; austritt von Erdgas als Treibhausgas → Beeinträchtigung der Umwelt	Erfassung durch Sensoren (Gaswarnanlagen an kritischen Punkten)	Ausführung und Betriebsführung gemäß der Vorgaben des Ex-Schutzers (technisch dichte Anlagenteile und Rohrleitungen, Überprüfung, Ausweisung von Ex-Zonen, Schutzabschaltungen)
Austritt von Heizöl EL durch Beschädigung von Lageranlagen oder Rohrleitungen	Wassergefährdung, Brandgefahr	Erfassung durch Leckage-Sensoren; Brandmeldeanlagen und Begehungen und regelmäßige Kontrollen	Ausführung und Betriebsführung gemäß der Vorgaben des WHG und AwSV (technisch dichte Anlagenteile und Rohrleitungen,

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraftwerke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Mögliche Betriebsstörungen und ihre Ursachen	Mögliche Auswirkungen (ohne Gegenmaßnahmen)	Störungserfassung	Gegenmaßnahmen (Vorbeugend und abwehrend)
			Überprüfung, Auffangvorrichtungen, Schutzabschaltungen)
Brände/ Explosionen von Komponenten (z.B. Gasturbine, Generator, weitere)	Beschädigungen, Personenschäden, Rauchgasentwicklung, Brandausbreitung, Trümmerflug	Brandmeldeanlagen, manuelle Erfassung	Anlagentechnische Überwachungs- und Schutzrichtungen sowie Maßnahmen des Brandschutzes/Explosionsschutzes gemäß der für die Systeme geltenden Brandschutz/Ex-Schutzkonzepte
Abweichungen von zulässigen Betriebsparametern bei Systemen/Aggregaten	Leistungsminderung, Beschädigung	Bedien- und Beobachtungskonzept, manuelle , Erfassung	Maßnahmen gemäß des Automatisierungskonzeptes (Regelungs- und Steuerungseingriffe, Parameteränderungen. Fahren in einen sicheren Zustand)
Gebäudebrände	Brand mit Hitze und Rauchentwicklung	Brandmeldanlage, manuelle Erfassung	Vermeidung von Brandlasten, striktes Verbot von offenem Feuer und Rauchverbot in der Anlage, Feuerwehreinsatz, Rauchgasabzugseinrichtungen
Stoffaustritte flüssig z.B. durch Schmier-/ Hydraulik/Trafoöle	Gefährdungen für Gewässer, Boden, Grundwasser; Brandgefahr	Erfassung durch Leitsystem, manuelle Erfassung; Erfassung durch Brandmeldeanlage	Ausführung und Betriebsführung gemäß der Vorgaben des WHG und der AwSV mit entsprechenden Rückhaltevolumina; Beachtung der Vorgaben des Brandschutzkonzepts
Komponentenausfall	Leistungsminderung, Folgewirkung auf andere Systeme	Erfassung durch das Prozessleitsystem, manuelles Erkennen vor Ort	Maßnahmen gemäß des Automatisierungskonzeptes (Nutzung redundanter Strukturen zu Umschaltungen, Abschaltungen; Anfahren des „Sicheren Zustands“)
Ausfall der überwachten Systeme (Prozessleitsystems)	Beschädigung, unsichere Zustände, Kontrollverlust	Systemdiagnosemeldungen des Leitsystems, Störungsmeldungen, manuelle Erfassung und Reaktion auf nicht plausible Daten durch	Teilweise redundante Ausführung (z.B. 2v3-Messungen) inkl. Diagnosesystem und Überwachung der Datenübertragung, gestaffelte Schutzmaßnahmen zur Wiederherstellung des sicheren Zustands

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Mögliche Betriebsstörungen und ihre Ursachen	Mögliche Auswirkungen (ohne Gegenmaßnahmen)	Störungserfassung	Gegenmaßnahmen (Vorbeugend und abwehrend)
		qualifiziertes Personal	
Elektromagnetische Strahlung	Gesundheits-beein-trächtigungen und Be-einflussung von elekt-ronischen Geräten	Erfassung im Rah-men der Untersu-chungen gemäß den Vorgaben der 26. BImSchV	Durch Anordnung, Konzep-tion und das Einhalten der notwendigen Abstände sind bereits die notwendi-gen Gegenmaßnahmen getroffen s.a. 5.9.2)
Generator asynchron zum Netz	Aggregatschäden, Trümmerflug	Überwachung der Betriebsparameter	Vermeiden von gefährli-chen Betriebszuständen durch kont. Überwachung; Ansprechen des Genera-torschutzes
Brand/Explosion von Transformatoren	Brand, Rauchgasent-wicklung, Trümmer-flug	Überwachung der Betriebsparameter	Ordnungsgemäßer Betrieb und Überwachung, Feuer-wehreinsatz
Ausfall der technischen Infrastruktur (z.B. Druck-luft, elektrische Versor-gung)	Betriebseinschränkun-gen, Ausfall	Erfassung des Aus-falles und von Fehl-funktionen mit Leit-system oder manuell	Design der Systeme so dass sie bei Ausfall von Hilfsenergien automatische in einen sicheren Zustand fahren

6.1.1.2 Störungen durch Hochwasser

Bereits der HQ100-Pegel der Donau und der Paar liegen über der Höhenkote des neuen Anlagenstandortes. Jedoch befindet sich zwischen Kraftwerksgelände und Donau ein Hochwasserschutzdeich (vgl. Abb. 1). Das Kraftwerksgelände inkl. aller Anlagen und Einrichtungen ist durch diesen Damm geschützt.

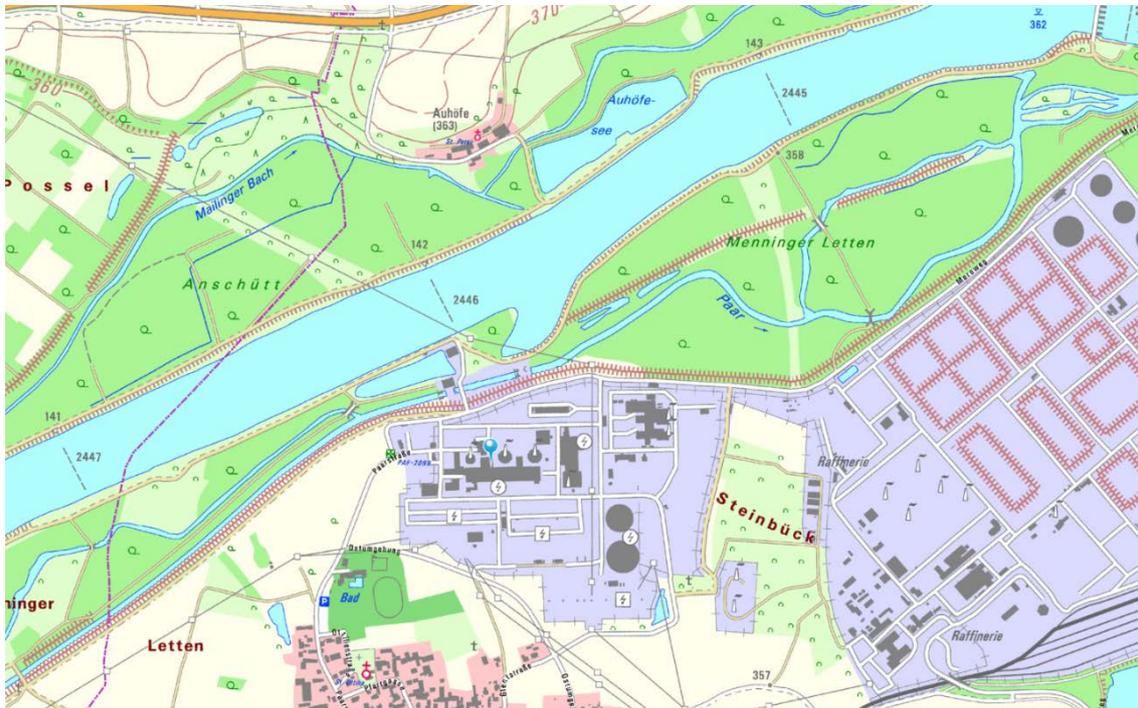
Folgende Wasserstände sind relevant:

- Hochwasserstand Staustufe 362,00 müNN
- Kraftwerksnull IR6 358,15 müNN

Das Vorhaben hat keine (baulichen) Einwirkungen auf die bestehenden Hochwasserabflussdeiche.

Der Damm, der nach Stand der Technik errichtet wurde, wird regelmäßig kontrolliert.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraftwerke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6



**Abb. 1: Darstellung des Kraftwerksgeländes Irsching im Bezug zur Donau und zur Paar
(Quelle: geoportal.bayern.de, Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics)**

Die geplante Gasturbinenanlage Block 6 wird in den am Kraftwerk Irsching gültigen Alarmplan und in das NSHB integriert (s.a. Kapitel 11.3.3).

Sollte eine Überflutung drohen (behördliche Warnung vor Dambruch bei Hochwasser) müssen in Abstimmung mit der Kraftwerksleitung Maßnahmen unternommen werden, um ein Aufschwimmen des Tanks (Deionattank) und eine Zerstörung von Anlagenteilen zu verhindern.

Folgende proaktive Maßnahmen – betreffend den gesamten Kraftwerksstandort - sind zu ergreifen:

- Die relevanten Abflusspegel der Donau am Pegel Ingolstadt (200 m unterhalb der Glacisbrücke in Ingolstadt) sind zu ermitteln und zu verfolgen (www.hnd.byern.de). Der aktuelle Wasserspiegel berechnet sich dabei aus dem Pegelnullpunkt von 360,40 m üNN (zum Vergleich: Niveau Kraftwerksgelände 358,15 m üNN). Analoges gilt für den Abfluss der Paar am Pegel Manching (Bahnbrücke) Pegelnullpunkt 360,73 m üNN).
- Es ist auf Radiodurchsagen der Polizei oder des Wasserwirtschaftsamtes Ingolstadt zu achten
- Die Tanks (Deionattank, Tank Notstromaggregat) sind abzusperren;

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

- Öl führende Rohrleitungen sind, soweit technisch möglich, zu entleeren und abzuschotten
- Über weitere Maßnahmen entscheidet der Werksleiter.

Sollte es zu einer außergewöhnlichen Betriebsstörung durch z.B. Hochwasser gekommen sein, sind gemäß Notfallschutzhandbuch Kraftwerk Irsching folgende reaktive Maßnahmen zu ergreifen.

- Unfallstelle sichern, Unbeteiligte fernhalten.
- Die beschädigten und auch benachbarten elektrischen Anlagen, die Rettungsarbeiten gefährden oder behindern können, freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Verletzte retten (gemäß Personenrettungsplan)
- Wenn die internen Hilfsmaßnahmen nicht ausreichen, externe Hilfe (Feuerwehr, Rettungswagen, Polizei) anfordern.
- Interne Abteilungen der UKW, Behörden u.ä., die in irgendeiner Art und Weise von der eingetretenen Störung betroffen sind, informieren, bei Unfällen mit Personenschäden auch die Angehörigen der Verletzten.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

6.2 Aussagen zur Störfallrelevanz (12. BImSchV)

Das Bestandskraftwerk KW Irsching unterliegt als Betriebsbereich der oberen Klasse den Anforderungen der Störfallverordnung (12. BImSchV). Die sicherheitsrelevanten Anlagenteile (SRA) stellen dabei die Lagertanks für Heizöl EL, die Heizölversorgung Feuerung Block 3, der Propangastank sowie die Erdgasversorgung für die GuD-Anlagen Block 4 und 5 dar. Durch den Betrieb der neuen Gasturbinenanlage (Block 6), die ausschließlich mit Erdgas betrieben werden soll, wird der Betriebsbereich nur durch das folgende, neue sicherheitsrelevante Anlagenteil erweitert: Erdgasversorgung Block 6 mit einer Menge von ca. 12 t (= maximaler Massenstrom innerhalb von 10 Minuten).

Diese Menge entspricht ungefähr der Menge für den Block 4. Da die Erdgasversorgung von Block 6 bezüglich des Sicherheitsniveaus mindestens in der Weise ausgeführt wird wie bei den Blöcken 4 und 5 und der zukünftige Betrieb ebenso vergleichbar ist, resultiert durch die Errichtung von Block 6 im Kraftwerk Irsching keine relevante Erhöhung des Risikos für Mensch und Umwelt.

Andere im Block 6 vorgesehene Stoffe (z. B. Schmierstoffe, Hydrauliköle) gelten nicht als gefährlich im Sinne des Störfallrechts oder die entsprechenden Anlagen liegen unter den Schwellenwerten für sicherheitsrelevante Anlagenteile, so dass auch von diesen Anlagenteilen keine relevante Erhöhung des Risikos für Mensch und Umwelt ausgeht.

6.2.1 Art und Menge der i.S.d. § 2 Nr. 5 der 12. BImSchV vorhandenen gefährlichen Stoffe nach Anhang I der 12. BImSchV

Am Kraftwerksstandort werden Stoffe verwendet, welche gemäß der 12. BImSchV störfallrelevant sind.

Da der Standort jedoch bereits den erweiterten Pflichten unterliegt, und da die zusätzlich verwendeten Mengen sehr gering sind, ergeben sich keine geänderten Anforderungen.

6.2.2 Betriebsbereich der oberen Klasse Sicherheitsbericht nach Maßgabe des § 4 b Abs. 2 der 9. BImSchV i.V.m. § 9 der 12. BImSchV

Der Anlagenstandort (Bestand) inkl. der beantragten Gasturbinenanlage ist als Betriebsbereich der oberen Klasse der 12. BImSchV einzustufen. In Kapitel 6.6.1 ist der aktuelle Sicherheitsbericht zu finden.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Durch den geplanten Neubau des Blockes 6 rückt die Betriebsgrenze der Bayernoil als nächste Industrieanlage, in der mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird und die als Betriebsbereich gemäß StörfallV gilt, auf ca. 220 m Entfernung an das Kraftwerksgelände heran. Zu dem beträgt der Abstand von Tank 5 zu den nächstliegenden Anlagenteilen (2 Abgasfackeln) nur ca. 280 m.

Durch den TÜV SÜD erfolgte im Rahmen des „Gutachten zur Luftreinhaltung, Abfallwirtschaft, effizienter und sparsamer Energieverbrauch sowie Anlagensicherheit / Störfallverordnung“ (s. a. Kapitel 4.8.3) eine Begutachtung zur Anlagensicherheit/ Störfallverordnung, die auch eine Betrachtung zum Thema Domino Effekt i.S.d. § 15 der Störfallverordnung enthält

Der Sicherheitsbericht (siehe Kapitel 6.6.1) wird vor der Inbetriebnahme erneut fortgeschrieben bzw. weiter vervollständigt. Der vollständig fortgeschriebene Sicherheitsbericht wird vor der Inbetriebnahme durch einen nach § 29b BImSchG bekannt gegeben Sachverständigen hinsichtlich der Änderungen gegenüber dem Sicherheitsbericht mit Stand 26.07.2019 geprüft, dabei soll auch die sicherheitstechnische Auslegung des Block 6 vom Sachverständigen bewertet werden. Der Prüfauftrag wird vor der Beauftragung mit der Regierung von Oberbayern abgestimmt. Das Ergebnis der Prüfung wird der Behörde vor der Inbetriebnahme vorgelegt.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

6.3 Brandschutztechnische Angaben des Betreibers

Die neue Gasturbinenanlage wird gemäß der gültigen Vorschriften, bezüglich des Brandschutzes insbesondere nach den Standards des VdS sowie FM gebaut.

Für die neue Gasturbinenanlage wurden verschiedene vorbeugende bauliche, anlagentechnische, abwehrende sowie betriebliche Maßnahmen festgelegt. Diese wurden im Brandschutzkonzept des TÜV SÜD im Kapitel 10.5.1 detailliert untersucht und durch die Bescheinigung Brandschutz Teil I (s. a. Kapitel 10.5.3) des Sachverständigen vom Büro Oemke & Herbert Nürnberg bewertet.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

6.4 Explosionsschutz

Die brennbaren Stoffe, die für die Auslegung des Explosionsschutzes in Betracht kommen, sind diejenigen, die zum Gasturbinensystem gehören:

- Erdgas
- Schmieröl (ISO VG46).

Unter Berücksichtigung der verfahrenstechnischen Hauptparameter (Temperatur und Druck) und der chemisch-physikalischen Eigenschaften der oben genannten Stoffe wird Erdgas für die Klassifizierung von Gefahrenbereichen verwendet, da es zum Worst-Case-Szenario beiträgt.

Ziele des Explosionsschutzes

Der Explosionsschutz ist in jeder Phase eines Projekts unerlässlich, angefangen bei der Anlagenplanung über die Inbetriebnahme, Prüfung, den Anlagenbetrieb, die Anlagenwartung bis hin zur Stilllegung. Daher handelt es sich bei diesem Dokument um ein "lebendes" Dokument, das während der Konstruktion und des Betriebslebens angepasst werden muss, z.B. bei Erhalt neuer Informationen, Änderungen der Sicherheitspraxis oder bei geplanten Anlagenänderungen. Es werden Explosionsschutzmaßnahmen vorgesehen und geeignete Minderungsmaßnahmen ergriffen, um die folgenden Ziele zu erreichen:

- Schutz des Bedienpersonals,
- Verhinderung der Möglichkeit einer Explosion oder eines Brandes aufgrund von Gasaustritt,
- Erkennung von Gasleckagen und Einleitung von Verfahren für eine sichere Anlagenstilllegung.

Berücksichtigung von Explosionsrisiken

Unkontrollierte Undichtigkeiten von unter hohem Druck stehenden brennbaren Gasen oder Geräteverbindungen oder Flanschen bergen die Gefahr, dass explosive Gasgemische an elektrischen Teilen entzündet werden, wenn diese elektrischen Teile aufgrund von Betrieb oder Fehlfunktion Funken erzeugen.

Explosionsschutzmaßnahmen

Die vorstehend beschriebenen Explosionsrisiken müssen gemildert werden, um die Ziele zu erreichen, indem Folgende angemessene Schutzmaßnahmen (primär, sekundär, passiv) und Minderungsmaßnahmen (organisatorisch), wie unten aufgeführt, umgesetzt werden. Die umgesetzten Maßnahmen und notwendigen Sicherheitsverfahren und -anweisungen müssen auf den anwendbaren Normen und empfohlenen Praktiken beruhen:

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Primärmaßnahmen

- Einstufung der Aufstellungsräume in Ex-Bereiche
- Einsatz ex-geschützter Einrichtungen
- angemessene Belüftungssysteme;
- Erkennungssystem(e) für brennbare Gase;

Sekundäre Maßnahmen (Passive (konstruktive) Maßnahmen)

- geschlossene (geschweißte) Behälter für brennbare Stoffe, soweit möglich;
- Druckentlastungsöffnungen oder statische Stabilität, je nach Bedarf;
Organisatorische Maßnahmen
- Die Inbetriebnahme, Prüfung, der Betrieb, die Wartung und die Außerbetriebnahme erfolgen nach etablierten Sicherheitsverfahren.

Für die Bestandsanlagen des Standortes Irsching existiert eine umfassende Explosionsschutzdokumentation, die Hinweise zu Organisation und Verfahren enthält. Diese Unterlagen werden hinsichtlich der Erweiterung des Standortes um den Block 6 überprüft und erforderlichenfalls bis zur Inbetriebnahme fortgeschrieben.

Hierbei werden unter Berücksichtigung der geltenden Anforderungen und Vorschriften folgende Punkte abgearbeitet:

- Gasalarmreaktions- und Evakuierungsverfahren (z.B. Evakuierung des Anlagenpersonals, Notabschaltung der Turbinen-/Generatoreinheit)
- Abschaltung elektrischer Systeme
- sichere Entleerung der Hochdruckgasleitungen
- periodische Gaserkennung an im Freien befindlichen Erdgasanlagen;
- Arbeitserlaubnis einschließlich Sicherheitsbewertung für "Heißarbeiten";
- Sensibilisierung und Inspektion von Systemen, die ein Explosionsrisiko darstellen;
- Betrieb des Gaswarnsystems;
- Aufrechterhaltung der Gesamtwirksamkeit von Explosionsschutzmaßnahmen, Schutzsystemen und -geräten;
- Wartung und regelmäßige Prüfung der Gaswarnsysteme, Geräte und Alarmsignale einschließlich der Steuerfunktionen.

Im Batterieraum des Elektrik-Containers sind elektrische Batterien aufgestellt, welche gelad. bzw. entladen werden. Während der Ladevorgänge entsteht Wasserstoff, aus diesem Grund sind die Batterieräume als primäre Leckagequelle zu betrachten. Der Batterieraum

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

wird mit einer permanenten Lüftung ausgestattet, sodass keine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann.

Das Explosionsschutzdokument (für den neuen Block 6) wird gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) § 6 erstellt. Die Erstellung erfolgt erst nach Abschluss der Detailplanung, da erst zu diesem Zeitpunkt z.B. die exakten räumlichen Verhältnisse der jeweiligen explosionsrelevanten Anlagenteile, vorliegen.

Durch den TÜV SÜD erfolgt im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme Immissionen (s. a. Kapitel 4.8.3) eine Begutachtung zum Explosionsschutz. Die Einteilung der Anlage in Ex-Schutzzonen ist in Anlage 6.6.2 zu finden.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

6.5 Stoffliste und Sicherheitsdatenblätter

6.5.1 Stoffliste

In der nachfolgenden Tabelle werden die in der neuen Gasturbinenanlage gehandhabten Stoffe aufgeführt.

Tabelle 2: Geplante bnBm-Gasturbinenanlage Block 6 - Gehandhabte Stoffe

Nr.	Produktname	Sicherheitsdatenblatt*	Einstufung CLP-VO	Einstufung Spalte 1 Anhang I der 12. BImSchV	Einstufung Spalte 2 Anhang I der 12. BImSchV	Vorhandene Menge [kg]	Spalte 4 Anhang I der 12. BImSchV	Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV
1	Erdgas, getrocknet	Open Grid Europe	H220, H280	1.2.2	P2	1.400	50.000	200.000
2	Heizöl EL	Marol	H226, H351, H373, H304, H332, H315, H411	2.3.3	Gasöle	5.100	2.500.000	25.000.000
3	Stickstoff	Linde	H281			150		
4	Frostschutzmittel Glysantin	BASF	H302 H373	keine	keine	220	Keine	keine
5	Detergens Chemturbo OL	Chemtron	H312, H315, H318, H336, H304, H411			600		
6	Turbinenöl Mobil DTE 846	Exxon-Mobil	H400, H411	keine	Keine	11.000	keine	Keine
7	Hydrauliköl Mobil Hydraulic Oil M 46	Exxon-Mobil	H402, H412, H227, H317	Keine	keine	800	keine	Keine

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Nr.	Produktname	Sicherheitsdatenblatt*	Einstufung CLP-VO	Einstufung Spalte 1 Anhang I der 12. BImSchV	Einstufung Spalte 2 Anhang I der 12. BImSchV	Vorhandene Menge [kg]	Spalte 4 Anhang I der 12. BImSchV	Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV
8	Salzsäure 31%	Brenntag	H290, H314, H335	keine	keine	600	keine	keine
9	Natronlauge 50%	Hedinger	H314, H290	keine	keine	750	keine	keine
10	Batteriesäure	Chemie Wocklum	H314, H290	keine	keine	4.000	keine	keine
11	Transformatoröl	Nynas	H304, H412	keine	keine	65.000 (Maschinentransformator) + 11.000 (Eigenbedarfstransformator)	keine	keine

* .. der Einsatz vergleichbarer Stoffe anderer Hersteller bleibt vorbehalten

6.5.2 Sicherheitsdatenblätter

Für die o. g. gehandhabten Stoffe sind Sicherheitsdatenblätter entsprechend der nachfolgenden Auflistung in der Anlage 6.6.3 beigelegt.

Stoff	Kennzeichnung gem. Stoffliste
Erdgas	00-00-01
Heizöl – Extraleicht (EL)	00-00-02
Stickstoff	00-00-03
Frostschutzmittel (Glykol)	00-00-04
Detergens	00-00-05
Turbinenöl	00-00-06
Hydrauliköl	00-00-07
Salzsäure verdünnt	00-00-08
Natronlauge verdünnt	00-00-09
Batteriesäure	00-00-10
Transformatoröl	00-00-11

Es wird darauf hingewiesen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der im Block 6 verwendeten Stoffe im Betrieb vorgehalten werden. Diese können den zuständigen

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit		Kapitel 6

Behörden auf Verlangen vorgelegt werden. Darüber hinaus bleibt es vorbehalten im Betrieb des Block 6 (z.B. aus verfahrenstechnischen Optimierungsgründen) auch vergleichbare Einsatzstoffe oder Einsatzstoffe anderer Hersteller mit gleichen stofflichen Eigenschaften zu verwenden.

	Antrag auf Errichtung und Betrieb gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG	Uniper Kraft- werke GmbH
	KW Irsching – Neubau Block 6 (bnBm-Gasturbinenanlage) Anlagensicherheit	Kapitel 6

6.6 Anlagen zu Kapitel 6

- 6.6.1 Aktueller Sicherheitsbericht
- 6.6.2 Ex-Zonen-Plan
- 6.6.3 Sicherheitsdatenblätter
- 6.6.4 Kurzstellungnahme zur Umsetzung der 12. BImSchV (StörfallV)