

# 1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

## 1.1 Allgemeines

Die SWM Services GmbH plant am Heizkraftwerk Süd in der Schäfflarnstr. 15 in München-Sendling die Errichtung und den Betrieb einer neuen GuD-Anlage (Gas- und Dampfturbinen-Anlage) zur Erzeugung von Strom und Fernwärme. Die neue Anlage (GuD<sub>1neu</sub>) soll eine der bestehenden GuD-Anlagen (GuD<sub>1alt</sub>) am Standort ersetzen. Die neu geplante Anlage wird eine geringere Leistung (Feuerungswärmeleistung) als die bestehende GuD<sub>1alt</sub> besitzen, soll jedoch effizienter arbeiten und flexibler betrieben werden können.

Die Errichtung und der Betrieb der GuD<sub>1neu</sub> unterliegt als Anlage zur Erzeugung von Strom durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Gasturbinenanlage mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 50 Megawatt genehmigungsrechtlich der Nr. 1.1 des Anhangs zur 4. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV). Da es sich bei dem Vorhaben um eine wesentliche Änderung des Heizkraftwerkes handelt, ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) durchzuführen.

Das Vorhaben ist darüber hinaus der Nr. 1.1.1 der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zugeordnet und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Gemäß § 6 des UVPG ist daher im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens seitens der Genehmigungsbehörde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Für diese UVP hat die Vorhabenträgerin gemäß § 16 Abs. 1 UVPG i. V. m. § 4e der 9. BImSchV der zuständigen Behörde einen Bericht über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die nachfolgenden Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 des UVPG i. V. m. § 1a der 9. BImSchV:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der zuständigen Genehmigungsbehörde sollen damit die erforderlichen Informationen bereitgestellt werden, die für die behördliche UVP gemäß § 25 UVPG i. V. m. §20 der 9. BImSchV erforderlich sind.

Der UVP-Bericht umfasst sämtliche umweltgesetzlichen Regelungstatbestände, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens erforderlich sind. Es werden sämtliche projektbezogenen Aspekte betrachtet und beurteilt, die im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der GuD<sub>1neu</sub> stehen.

## 1.2 Anlagenbeschreibung

Das Heizkraftwerk Süd der Stadtwerke München (SWM) befindet sich am Standort Schäftlarnstraße in München in der Nähe der Großmarkthallen im Stadtteil Thalkirchen. Am Standort wird seit 1899 Strom, ab den 1950er Jahren auch Fernwärme erzeugt. Das Grundstück befindet sich im Besitz der SWM.

Aktuell werden am Kraftwerksstandort die folgenden, ausschließlich mit Erdgas geheizten Feuerungsanlagen betrieben:

- die **GuD1<sub>alt</sub>** (zwei Gasturbinen mit nachgeschalteten Abhitzedampferzeugern und einer Entnahme-Kondensationsdampfturbine) mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt **850 MW** (wird nach Inbetriebnahme der GuD1<sub>neu</sub> im Jahre 2022 stillgelegt)
- die **GuD2** (zwei Gasturbinen mit nachgeschalteten Abhitzedampferzeugern mit Zusatzfeuerung und Gegendruck-Dampfturbine) mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt **1004 MW**

Die o. g. Feuerungsanlagen werden im Verbund des Heizkraftwerks mit allen notwendigen Neben- und Hilfssystemen betrieben, wie der Wasseraufbereitung, der getrennten Kühlwasserversorgung, der Löschwasserversorgung, den Abwassersystemen und den Systemen zur Brennstoffversorgung mit Erdgas.

Die bestehenden Kraftwerksanlagen erzeugen sowohl Strom als auch Dampf. Der aus den Turbinen entnommene Heiz-Dampf wird sowohl direkt als auch mittelbar zur Fernwärmeversorgung genutzt. Dazu sind entsprechende Einrichtungen zur Fernwärmeauskopplung (Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen, Nebenanlagen) vorhanden.

Die Funktionsweise der GuD-Anlagen lässt sich wie folgt beschreiben: In der Gasturbine wird Erdgas zum Antrieb der Turbine und damit zur Stromerzeugung verbrannt. Die entstehende Abwärme wird im Abhitzedampferzeuger dazu genutzt, heißen Wasserdampf zu erzeugen, der im nächsten Schritt zur Stromerzeugung in der Dampfturbine genutzt wird. Die nach diesem Prozess verbleibende Wärme kann in das Fernwärmenetz eingespeist werden.

Die Anlagenänderung umfasst folgende Komponenten und Systeme:

- Erstellung einer neuen Gasturbinenanlage, bestehend aus der Gasturbine mit einer max. elektrischen Leistung von 163 MW (FWL 435 MW), dem Abhitzedampferzeuger und einer Entnahme-Kondensations-Dampfturbine mit Anbindung an die bestehenden Ver- und Entsorgungseinrichtungen des Standorts wie z. B.:
  - Heiz-Dampfnetze,
  - Hauptkühlwasser,
  - Löschwasserversorgung und -rückhaltung,
  - Anbindung an das bestehende Hochdruckgasnetz,
  - das bestehende Abwassernetz,

- die neue Eigenbedarfsschaltanlage inklusive der notwendigen neuen Maschinen- und Blocktransformatoren sowie einem Anschluss an das bestehende 110 kV Netz,
- Einplanung des dazugehörigen Wasser-/Dampfkreislaufes bestehend aus einem Speisewasserbehälter, Pumpen, Rohrleitungen, Entspanner, Regelventilen,
- Errichtung einer mit Heizöl EL gefeuerten Netzersatzanlage als Notstromaggregat mit einer Feuerungswärmeleistung von ca. 2 MW für die Versorgung notstromberechtigter Verbraucher in der GuD1<sub>neu</sub> mit einer elektrischen Nennleistung von 750 kVA.
- Aufstellung einer mit Heizöl EL gefeuerten Netzersatzanlage als Schwarzstartaggregat mit einer Feuerungswärmeleistung von ca. 7 MW und einer elektrischen Nennleistung von rund 3.000 kVA für Schwarzstartzwecke.
- Erstellung der notwendigen baulichen Einrichtungen und Anpassungen am Gebäudebestand,
- Errichtung eines neuen Schornsteins mit einer Höhe von 90 m zur Ableitung der Abgase der Gasturbine.

### 1.3 Minderungsmaßnahmen

Um die Risiken, die für die Schutzgüter (Mensch und Umwelt) entstehen können, zu minimieren, werden die folgende Schutzmaßnahmen ergriffen:

1. Einsatz einer modernen und bewährten Technik
2. Maßnahmen zum Lärmschutz
3. Abgasreinigung zur Verringerung des Ausstoßes von Kohlenstoffmonoxid
4. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Unfällen wie z.B. Bränden und Explosionen
5. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung des Austretens von Gefahrstoffen
6. Ableitung der Abgase der Anlage über einen höheren Schornstein als erforderlich

### 1.4 Wirkfaktoren des Vorhabens

Das Vorhaben ist mit den im Folgenden aufgeführten Wirkfaktoren verbunden. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die meisten dieser Wirkfaktoren auch bereits durch die bestehende GuD1<sub>alt</sub> hervorgerufen werden. In vielen Aspekten ergibt sich durch die geplante Anlage somit keine Verschlechterung gegenüber der aktuellen Situation. Die Wirkfaktoren können potentiell Auswirkungen auf die in den folgenden Tabellen aufgeführten Schutzgüter haben.

Tabelle 1 zeigt die Wirkfaktoren, die während der Bauphase auftreten können. In Tabelle 2 sind die Wirkfaktoren aufgeführt, welche durch errichtete Bauten oder Gebäude auftreten können. Tabelle 3 zeigt die mit dem Betrieb der Anlage verbundenen Wirkfaktoren.

Tabelle 1. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten baubedingten Wirkfaktoren.

Wirkfaktoren	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	Wirkfaktor vernachlässigbar gering								
Emissionen von Geräuschen	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Erschütterungen	Wirkfaktor vernachlässigbar gering								
Emissionen von Licht	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Optische Wirkungen	Wirkfaktor zusammen mit anlagenbedingten Wirkfaktoren								
Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								

Tabelle 2. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten anlagenbedingten Wirkfaktoren.

Wirkfaktoren	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Baukörper	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Optische Wirkungen Trenn- und Barrierewirkungen	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja

\\S-muc-fs01\allefirmen\W\Proj\144\144190\M144190\_06\_Ber\_6D\_zusammenfassung.DOCX:14. 10. 2019

Tabelle 3. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Wirkfaktoren	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Emissionen von Gerüchen	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Emissionen von Geräuschen	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Erschütterungen	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Emissionen von Licht	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Emissionen von Wärme und Wasserdampf	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Kühlwassernutzung	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Mikroorganismen	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Elektromagnetische Strahlung	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja
Sonstige Emissionen	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Wasserversorgung	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Abwasserentsorgung und Niederschlagswasser	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								
Abfälle	Wirkfaktor nicht prüfungsrelevant								

## 1.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG

### 1.5.1 Schutzgut Klima

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die zu einer Beeinflussung der lokalklimatischen Situation im Untersuchungsgebiet führen können. Eine Beeinflussung des Regional- oder des Großklimas kann aufgrund der Art des Vorhabens sowie der geringfügigen Intensität der Wirkfaktoren dagegen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

#### **Wärmeemissionen (Abwärme)**

Der Betrieb der geplanten Anlage ist mit der Freisetzung von Abwärme in die Atmosphäre sowie im bodennahen Bereich durch Wärmeabstrahlung von Gebäudewänden etc. verbunden.

Dieser Wirkfaktor trägt allerdings zu keiner relevanten Beeinflussung des Temperaturhaushaltes und damit des Lokalklimas bei. Die abgegebenen Wärmemengen sind vergleichsweise gering. Allenfalls sind im unmittelbar direkten Bereich des Betriebsgeländes spürbare Effekte möglich. Außerhalb des Betriebsgeländes sind hingegen keine Wirkungen zu erwarten, insbesondere in Bezug auf natürlich vorliegende Extremtemperaturen in Sommer- oder Wintermonaten. Der Wirkfaktor der Wärmeemissionen ist insgesamt nur mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima verbunden. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima sind demgegenüber auszuschließen.

## **Wasserdampfemissionen**

Der Betrieb der geplanten Anlage ist temporär mit der Freisetzung von Wasserdampfemissionen verbunden, die im Bereich und nahen Umfeld des Betriebsgeländes zu Schwadenausbildungen führen können. Eine Betroffenheit durch Wasserdampfemissionen ist somit in erster Linie für das direkte Anlagenumfeld zu erwarten. In diesem Bereich sind die Auswirkungen als vernachlässigbar gering einzustufen, da diese nur temporär während der Sommermonate auftreten können.

Im Ergebnis sind die Auswirkungen durch die Ausbildung von Wasserdampfschwaden als allenfalls geringfügig und als auf den lokalen Bereich begrenzt einzustufen.

## **Fazit**

Zusammenfassend betrachtet ist das geplante Vorhaben mit einer Veränderung der lokalklimatischen Situation im Bereich und im nahen Umfeld des Betriebsgeländes verbunden. Diese Beeinträchtigungen resultieren im Wesentlichen aus den Wasserdampfemissionen im Open-Cycle-Betrieb der Gasturbine, wenn im Sommer heißer Wasserdampf aus der Gasturbine über ein Abblaseventil am Gebäudedach freigesetzt wird, werden sich jedoch vornehmlich auf den Betriebsstandort selbst auswirken.

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 4. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Klima.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>		
---	-	-
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
---	-	-
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Wärmeemissionen (Abwärme)	gering	keine
Wasserdampfemissionen	gering	keine

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\144\M\144190\M144190\_06\_Ber\_6D\_zusammenfassung.DOCX:14. 10. 2019

Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima sind somit nicht zu erwarten. Eine als „deutlich“ zu bezeichnende Veränderung der Schutzgutes Klima bzw. der lokalklimatischen Situation ist nicht festzustellen.

### 1.5.2 Schutzgut Luft

Mit dem Vorhaben sind beurteilungsrelevante Wirkfaktoren auf das Schutzgut Luft lediglich in der Betriebsphase verbunden. Hierbei handelt es sich um die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben. Für die Beurteilung der resultierenden Immissionen im Umfeld des geplanten Anlagenstandortes wurde ein Lufthygienisches Gutachten erstellt, deren Ergebnisse für den UVP-Bericht herangezogen worden sind.

Im Einzelnen sind die zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft wie folgt zusammenzufassen:

#### Immissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Das Vorhaben ist mit der Freisetzung von gasförmigen Luftschadstoffen sowie Stäuben verbunden. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>). Sonstige Luftschadstoffe besitzen keine Beurteilungsrelevanz.

Im Ergebnis der für die vorhabenrelevanten Luftschadstoffe und Staub durchgeführten Ausbreitungsberechnungen ist festzustellen, dass die maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ<sub>Max</sub>) bei allen untersuchten Luftschadstoffen als irrelevant im Sinne der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zu bezeichnen sind. Die anlagebedingten Zusatzbelastungen sind somit nicht dazu in der Lage, eine relevante Erhöhung der Vorbelastung hervorzurufen.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse sind die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben nicht mit erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft verbunden.

#### Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 5. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>		
---	-	-
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
---	-	-
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	gering	gering

Zusammenfassend betrachtet ist das geplante Vorhaben nur mit geringfügigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft verbunden. Insbesondere in Bezug auf die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben zeigen sich nur vernachlässigbare Zusatzbelastungen.

Insgesamt sind durch das geplante Vorhaben keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

### **1.5.3 Schutzgut Boden und Fläche**

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Boden einwirken können.

#### **Bodenaushub**

Bei den betroffenen Böden handelt es sich um bereits versiegelte Böden im Bereich des bestehenden Betriebsgeländes. Die Funktionsfähigkeit dieser Böden ist durch die bestehende Versiegelung derzeit bereits stark eingeschränkt. Eine weitere Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

#### **Bauwasserhaltung/Grundwasserabsenkung**

Da die Funktionsfähigkeit der Böden am Standort bereits stark eingeschränkt ist, sind keine Beeinträchtigungen durch eine temporäre Grundwasserabsenkung im Bereich des Vorhabensstandortes zu erwarten.

#### **Emissionen von Luftschadstoffen und Staub / Stickstoff- und Säureeinträge**

Die im Betrieb auftretenden Luftschadstoff- und Staubemissionen sind irrelevant im Sinne der TA Luft. Es werden keine relevanten Emissionen durch das Vorhaben freigesetzt, die zu einer erheblichen nachteiligen Beeinträchtigung von Böden im Untersuchungsgebiet führen könnten. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche sind daher nicht zu erwarten.

Aus den vorhabensbedingten Emissionen von Luftschadstoffen können Stickstoff- und Säureeinträge im Umfeld resultieren. Diese treten jedoch nicht in einer Größenordnung auf, die geeignet ist, die Bodenfunktionen in einem relevanten Umfang zu beeinflussen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.



## Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 6. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Baubedingte/Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
Bodenaushub/Bodenabtrag/Bodenauftrag	gering	keine
Bauwasserhaltung/Grundwasserabsenkung	gering	keine
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine	keine
Stickstoffeinträge	keine	keine
Säureeinträge	keine	keine

Aufgrund des geringen Ausmaßes der vorhabenbedingten Wirkfaktoren sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen von Böden bzw. ökologischen Bodenfunktionen außerhalb des Betriebsgeländes zu erwarten.

### 1.5.4 Schutzgut Grundwasser

Mit dem Vorhaben sind die nachfolgenden betriebsbedingten Wirkfaktoren auf das Schutzgut Grundwasser verbunden:

#### Wasserhaltung und Grundwasserabsenkung

Es wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen in ihrem Ausmaß und ihrer Dauer nicht dazu geeignet sind, erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser hervorzurufen.

#### Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub sind aufgrund ihrer Art, ihrer geringen Reichweite sowie ihrer geringen Größenordnung nicht dazu in der Lage, erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Grundwassers hervorzurufen.

## Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 7. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Grundwasser.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>		
Bauwasserhaltung/Grundwasserabsenkung	gering	keine
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
-	-	-
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine	keine

Auf Grundlage der zuvor durchgeführten Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens ist nicht abzuleiten.

### 1.5.5 Schutzgut Oberflächengewässer

Mit dem Vorhaben sind im bestimmungsgemäßen Betrieb keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Oberflächengewässer verbunden.

Die mit dem Vorhaben verbundene Einleitung von Kühlwasser in die Isar ist bereits durch bestehende wasserrechtliche Gestattungen abgedeckt. Die wasserrechtliche Erlaubnis des Referats für Gesundheit und Umwelt (RGU) für die Entnahme und Wiedereinleitung von Kühlwasser in die Isar aus dem Heizkraftwerk Süd vom 06.12.2005 (Az: 641-302-22-13/2) wird weiter genutzt.

### 1.5.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere stellt einen wesentlichen Bestandteil der Umwelt und kann durch anthropogene Tätigkeiten bzw. Eingriffe potenziell beeinträchtigt werden. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere sind regelmäßig unterschiedliche Aspekte bzw. mögliche Betroffenheiten zu beachten (u. a. Schutzgebiete gemäß BNatSchG, Biotopeingriffe, allgemeiner und strenger Artenschutz).

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

#### Baubedingte und anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Baukörper (Kollisionsrisiko, Trennwirkungen, Optische Wirkungen)
- Emissionen von Geräuschen
- Emissionen von Licht

### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Stickstoffdeposition
- Säureeinträge
- Emissionen von Geräuschen
- Emissionen von Licht
- Emissionen von Wärme und Wasserdampf
- Elektromagnetische Strahlung

Über Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern können z. B. durch Einträge von Schadstoffen über den Luftpfad umweltrelevante Stoffe in Gewässer, in Böden und auf verschiedenen Wirkungspfaden in Pflanzen und Tiere gelangen. Daher sind die potentiellen Auswirkungen des Vorhabens auf Flora und Fauna und den naturschutzfachlichen Gebietsschutz zu untersuchen und zu beurteilen.

### **1.5.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt**

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

#### **Baukörper (Kollisionsrisiko, Trennwirkungen, Optische Wirkungen)**

Die geplante Anlage wird innerhalb bestehender Gebäude bzw. direkt anschließend daran errichtet. Es ist daher nicht von einer Trenn- bzw. Barrierewirkung von Ausbreitungswegen bzw. Biotopverbundstrukturen auszugehen. Hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist durch den neu geplanten Schornstein eine geringfügige Erhöhung des Gefährdungspotenzials zu erwarten. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass sich durch dieses zusätzliche Kollisionsrisiko eine verstärkte Gefährdung einstellen wird, die über das allgemeine Lebensrisiko von Arten hinausreicht.

Die mit dem Vorhaben verbundenen optischen Wirkungen können ein durch den geplanten Kamin ein geringes Störpotenzial für vorkommende Tierarten aufweisen. Dies gilt insbesondere für solche Arten, die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche weitläufige Sichtbeziehungen bevorzugen. Aufgrund der bestehenden Anlage und der räumlichen Nähe zu bestehenden gewerblich-industriellen Nutzungen sowie zur westlich gelegenen Autobahn sind die mit den zukünftigen Baukörpern und anthropogenen Tätigkeiten verbundenen optischen Einflüsse jedoch als vernachlässigbar einzustufen.

Im Ergebnis sind somit keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere durch Baukörper zu erwarten.

## **Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben**

### *Gasförmige Luftschadstoffimmissionen*

Die durch den Betrieb des Vorhabens verbundenen gasförmigen Luftschadstoffimmissionen (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) sind sämtlich als irrelevant einzustufen. Die Zusatzbelastungen sind unbeachtlich und lassen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere erwarten. Insbesondere in naturschutzfachlich geschützten und sensiblen Bereichen sind keine als erheblich nachteilig zu bezeichnenden Immissionen zu erwarten.

### *Stickstoff- und Säureeinträge*

Die mit dem Betrieb verbundenen Stickstoffdepositionen und Säureeinträge im Umfeld des Anlagenstandortes sind gering. Es ist nicht mit einer relevanten Beeinflussung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere durch die Stoffeinträge zu rechnen.

## **Emissionen von Geräuschen**

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Geräuschemissionen in der Umgebung verbunden, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Aufgrund der Lage und der Ausprägung der Umgebung liegt bereits eine Geräuschvorbelastung vor. Aufgrund der temporären Dauer der baubedingten Geräusche und aufgrund der Vorbelastungssituation ist nicht von relevanten Einwirkungen auf die Umgebung mit einer relevanten Beeinflussung der vorkommenden Fauna auszugehen.

Geräuschemissionen auf das Umfeld werden ebenfalls in der Betriebsphase hervorgerufen. In diesem Zusammenhang wird die geplante Gesamtanlage schalltechnisch entsprechend des aktuell praktizierten Standes der Lärminderungstechnik so ausgelegt, dass gegenüber der bestehenden Anlage keine zusätzlichen Geräuschemissionen hervorgerufen werden. Die bestehende Lärmbelastung (maßgeblich bestimmt durch den Mittleren Ring) überdeckt zudem im Bereich der direkt östlich an den Anlagenstandort angrenzenden Isarauen die aus der Anlage resultierenden Geräuscheinwirkungen.

## **Emissionen von Licht**

Lichtemissionen werden in der Bauphase nur im geringfügigen Umfang hervorgerufen, da der Baubetrieb als Tagesbaustelle ausgeführt werden soll. Ggfs. sind jedoch in Winterzeiten oder Dämmerungszeiten) Beleuchtungen und damit Lichtimmissionen möglich. Aufgrund der temporären Dauer der Bauphase sowie unter Berücksichtigung einer zielgerichteten Beleuchtung der Bauflächen und einer Vermeidung von seitlichen Abstrahlungen, insbesondere in Richtung umliegender Biotope, sind die potenziellen Beeinträchtigungen als gering einzustufen.

Die Betriebsphase setzt gegenüber der Bauphase eine ausreichende dauerhafte Beleuchtung des gesamten Betriebsgeländes voraus. Um die Auswirkungen auf die Umgebung, insbesondere auch in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu minimieren, wird bei der Ausrichtung der Beleuchtungen insbesondere auf eine Vermeidung der Abstrahlung in die Umgebung geachtet. Zum Einsatz sollen darüber hinaus LED-Lampen kommen, die gegenüber klassischen Beleuchtungen nur mit geringfügigen Einflüssen auf Natur und Landschaft, speziell der Anlockwirkungen von Insekten, verbunden sind.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen und der bestehenden Vorbelastung in der Umgebung ist der durch das Vorhaben zu erwartende Einfluss auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen als gering einzustufen.

### **Emissionen von Wärme und Wasserdampf**

Das Vorhaben ist mit der Freisetzung von Wärme- und Wasserdampfemissionen verbunden. Im Allgemeinen können diese die abiotischen Standortfaktoren bzw. die Lebensraumbedingungen für Flora und Fauna verändern. Die zu erwartenden Einflüsse des Vorhabens beschränken sich allerdings aller Voraussicht nach auf den Standortbereich. Einwirkungen in einem weiträumigen Umfeld sind hingegen nicht zu erwarten, da die Intensität des Wirkfaktors nur gering ist und der übergeordnete Luftmassentransport dem Aufbau von Belastungszonen entgegenwirken wird. Die potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sind daher als gering einzustufen.

### **Elektromagnetische Felder**

Durch das Vorhaben ist nicht mit der Entstehung elektromagnetischer Felder in relevantem Umfang verbunden.

## Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 8. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
Baukörper (Kollisionsrisiko, Trennwirkungen, Optische Wirkungen)	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	mäßig	gering
Emissionen von Licht	gering	gering
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine	keine
Stickstoffdeposition	keine	keine
Säureeinträge	keine	keine
Emissionen von Geräuschen	gering	gering
Emissionen von Licht	gering	keine
Emissionen von Wärme und Wasserdampf	gering	keine
Elektromagnetische Felder	keine	keine

Zusammenfassend betrachtet ist das geplante Vorhaben mit keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere verbunden, die als erheblich nachteilig einzustufen wären.

### 1.5.8 Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind anlagenbedingten und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf die Landschaft und die Erholungsnutzung einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

#### Baukörper

Die mit dem Vorhaben verbundenen baulichen Änderungen werden nicht zu einer relevanten Veränderung des Landschaftsbildes führen. Durch den geplanten Kamin sind Veränderungen der Sichtbeziehung im Untersuchungsgebiet zu erwarten, Art und Ausmaß der Sichtbeziehungen ändern sich jedoch nicht maßgeblich gegenüber dem Anlagenbestand.

#### Luftschadstoffimmissionen und -depositionen

Die Luftschadstoff- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdepositionen führen in den Umweltmedien und in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen.

Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind, können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und Erholung ausgeschlossen werden.

## **Geräusche**

Die mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschemissionen führen in der Bauphase zu einer teils hohen Geräuschbelastung im Nahbereich. Diese Einflüsse treten jedoch zeitlich begrenzt auf. In der Betriebsphase treten keine zusätzlichen Geräuschmissionen auf.

Die Landschaftsqualität wird durch das Vorhaben aller Voraussicht nach nicht wesentlich beeinträchtigt.

## **Lichtemissionen**

Die mit dem Vorhaben verbundenen Lichtemissionen beschränken sich auf lokale Bereiche des Betriebsgeländes. Gegenüber der Bestandsituation sind keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

## **Wärme- und Wasserdampfemissionen**

Die Auswirkungen des Vorhabens durch Wärme- und Wasserdampfemissionen werden sich auf lokale Bereiche des Betriebsgeländes und des nahe gelegenen Umfeldes beschränken. Diese Bereiche sind für das Schutzgut Landschaft und Erholung von keiner besonderen Bedeutung, so dass die Beeinträchtigungen als gering einzustufen sind. Aus einer größeren Entfernung werden die Wasserdampfemissionen temporär zwar wahrzunehmen sein, jedoch nur eine untergeordnete Bedeutung aufweisen. Es wird daher ebenfalls nur eine geringe Beeinträchtigungsintensität angesetzt.

## Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 9. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft und Erholung.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
Baukörper	gering	gering
<b>Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine	keine
Stickstoffdeposition	keine	keine
Emissionen von Geräuschen	gering	gering
Emissionen von Licht	gering	gering
Emissionen von Wärme und Wasserdampf	gering	gering

Zusammenfassend betrachtet sind durch das geplante Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und Erholung zu erwarten sind. Dies liegt insbesondere in der Vorbelastung der Landschaft durch den Menschen begründet.

### 1.5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im vorliegenden Fall sind am Vorhabenstandort keine schutzwürdigen Güter vorhanden, die durch das Vorhaben direkt beeinflusst werden. Eine indirekte Einwirkung durch die Emission von Luftschadstoffen oder durch Erschütterungen während der Bautätigkeiten wird aufgrund des geringen Ausmaßes bzw. der geringen Reichweite der Wirkfaktoren ausgeschlossen.

### 1.5.10 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst somit auch aufgrund der Wirkungszusammenhänge eine Betrachtung des Menschen.



## **Baukörper**

Es ist zusammenfassend von einem visuellen Einfluss der baulichen Veränderungen auf wohnbaulichen Nutzungen im Umfeld auszugehen. Der Grad der Beeinflussung des Menschen hängt von der individuellen Empfindlichkeit des jeweiligen Betrachters sowie von dem insgesamt vorherrschenden Einfluss durch technogene Elemente in der Landschaft ab. Aufgrund der bereits bestehenden Ausgestaltung des Vorhabensstandortes sowie der weiteren gewerblich-industriellen Nutzungen in der Umgebung sind die visuellen Einflüsse als nicht erhebliche Beeinträchtigung des Menschen zu bewerten.

## **Emissionen von Luftschadstoffen und Staub**

Das Vorhaben ist mit keinen relevanten Zusatzbelastungen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden. Die Zusatzbelastungen sind irrelevant im Sinne der TA Luft. Es ergeben sich ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von sonstigen Umweltschutzgütern, die mit dem Schutzgut Mensch in Verbindung stehen.

## **Emissionen von Geräuschen**

Mit dem Vorhaben werden Geräuschemissionen in der Bau- und in der Betriebsphase im Umfeld des Betriebsgeländes hervorgerufen. Während der Bauphase ist durch die geplanten Tätigkeiten nicht mit unzulässig hohen Immissionen im Sinne der AVV Baulärm zu rechnen. Bei der Anlieferung der Großkomponenten kann es an Einzelereignissen nachts zu erhöhten Schallemissionen kommen, welche sich logistisch nicht sinnvoll vermeiden lassen.

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen in der Betriebsphase wurde eine Geräuschemissionsprognose durchgeführt. Im Ergebnis wird festgestellt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Anlagenstandortes die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten werden. Im Ergebnis sind daher keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Geräusche zu erwarten.

## **Emissionen von Licht**

Mit dem Vorhaben sind in der Bau- und in der Betriebsphase Emissionen von Licht gegeben, die im Umfeld des Anlagenstandortes potenziell zu Lichtimmissionen betragen können. Durch entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist jedoch nicht relevanten Auswirkungen zu rechnen.

## Wärme- und Wasserdampfemissionen

Mit dem Vorhaben sind in der Betriebsphase Wärme- und Wasserdampfemissionen verbunden. Insbesondere die Wasserdampfemissionen können dabei temporär zur Ausbildung von sichtbaren Schwaden führen. Dieser Effekt wird sich allerdings auf den Standort und den unmittelbaren Nahbereich des Vorhabenstandortes beschränken. Eine Betroffenheit liegt somit ausschließlich für den Bereich gewerblich-industrieller Nutzungen vor. Es ist daher nicht von erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen auszugehen.

## Elektromagnetische Felder

Durch das Vorhaben ist nicht mit der Entstehung elektromagnetischer Felder in relevantem Umfang verbunden.

## Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie das gesamte Untersuchungsgebiet sind die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 10. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Mensch.

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort und Nahbereich	Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>		
Baukörper	gering	gering
<b>Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>		
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	gering	keine
Emissionen von Licht	gering	gering
Emissionen von Wärme und Wasserdampf	gering	keine

Zusammenfassend betrachtet ergeben sich keine Hinweise darauf, dass durch die Realisierung des Vorhabens erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen oder Belästigungen des Menschen sowie sonstige Gefahren für den Menschen hervorgerufen werden könnten.

## 1.6 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter kann als Ergebnis des UVP-Berichtes abschließend festgehalten werden, dass durch die Realisierung der geplanten GuD1<sub>neu</sub> keine als erheblich nachteilig zu beurteilenden Umweltauswirkungen zu erwarten sind.