

terraneTS bw GmbH

Verdichterstation Nordschwarzwaldleitung (VDS NOS)

Nr. B.2.1

Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Antrag gemäß §§ 4 Abs. 1, 10, 8 BImSchG
i.V.m. § 1 Abs. 1 i.V.m. Ziffer 1.4.1.1. Anhang 1 der 4. BImSchV
(1. Teilgenehmigung)
auf Errichtung und Probebetrieb
der Verdichterstation Nordschwarzwaldleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Vorbemerkung	4
1.2	Anlass und Umfang des Vorhabens	4
1.3	Standortauswahl; Prüfung des Einsatzes elektrischer Verdichterantriebe	7
2	Beschreibung der Anlage.....	8
2.1	Standort der Anlage und Anbindung an die Infrastruktur.....	8
2.2	Anlagenkonzeption	9
2.2.1	Betriebsweise	9
2.2.2	Verwendete und beantragte Anlagen und ihre Funktion	11
2.3	Maßnahmen zur Anlagen- und Betriebssicherheit, zum Arbeitsschutz, zu Brandschutz und Explosionsschutz	13
2.3.1	Anlagensicherheit und Betriebssicherheit.....	13
2.3.2	Arbeitsschutz	14
2.3.3	Brandschutz.....	15
2.3.4	Explosionsschutz	15
2.3.5	Umgang mit Gefahrstoffen.....	15
2.3.6	Gefährdungspotential der elektrischen Anlagen.....	15
3	Auswirkungen der beantragten Änderung auf die Allgemeinheit, Umwelt und Nachbarschaft; Maßnahmen zum Umweltschutz	16
3.1	Abwässer	16
3.2	Wassergefährdende Stoffe	17
3.3	Abfälle	18
3.4	Luftseitige Emissionen	18
3.5	Lärm.....	20
3.6	Auswirkungen auf Boden und Grundwasser; Regenwässer; Abwässer.....	20
3.7	Sonstige Auswirkungen; Landschaftsbild	21
3.8	Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung, Ausgangszustandsbericht.....	21

3.9	Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit	22
4	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	23

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die terraneTS bw GmbH (tnbw) ist der Erdgasfernleitungsnetzbetreiber in Baden-Württemberg und betreibt ein rund 2.000 km langes Erdgashochdruckleitungsnetz. Dieses System sichert die Verfügbarkeit von Erdgas als Gas der öffentlichen Versorgung für mehr als zwei Drittel aller Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg sowie für Teile der Schweiz, Österreich (Vorarlberg) und Liechtenstein.

Das System wird entsprechend der aktuellen und künftigen Anforderungen stets weiterentwickelt, um die Versorgungssicherheit jetzt und in Zukunft zu sichern. Insbesondere wird die Transportkapazität dem Bedarf entsprechend stets angepasst. Damit leistet die tnbw einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen der Energiewende, insbesondere für den Ausbau von besonders flexiblen Gaskraftwerken im süddeutschen Raum, welche als optimale Ergänzung der einspeisenden regenerativen Energiequellen für die Versorgungssicherheit an Bedeutung gewinnen.

Ein wichtiger Schritt dazu war die Inbetriebnahme der Nordschwarzwaldleitung durch die tnbw im Jahr 2016, welche Erdgas von Au am Rhein nach Leonberg führt. Um die damit verbundenen Erdgastransportaufgaben und die Verfügbarkeit von Gas für die öffentliche Versorgung zu sichern und den Langfristprognosen des zu erwartenden Erdgasbedarfs im süddeutschen Raum zu genügen, plant die tnbw, die neue Verdichterstation Nordschwarzwald (VDS NOS) im Raum Rheinstetten zu errichten.

1.2 Anlass und Umfang des Vorhabens

Die neu zu errichtende VDS NOS soll die Kapazität der Erdgasleitung Nordschwarzwald (NOS) erhöhen, indem das zu transportierende Erdgas als Gas der öffentlichen Versorgung auf einen höheren Druck verdichtet und die bestehende Leitungskapazität damit optimal ausgenutzt werden kann.

Es handelt sich bei dem Vorhaben um einen kompletten Neubau einer Verdichterstation. Das Baufeld und das spätere Stationsgelände werden im Rahmen des Vorhabens entwickelt und erschlossen.

Mit der zu errichtenden Verdichterstation soll die Kapazität der Erdgasleitung Nordschwarzwald (NOS) von bisher rund 150.000 Nm³/h auf 552.000 Nm³/h Erdgas erhöht werden. Die Inbetriebnahme soll im Jahr 2023 erfolgen. Die beantragte

Gesamtfeuerungs-nennwärmeleistung beträgt maximal 54 MW (3 x 18 MW), weshalb die Anlage als genehmigungspflichtig im Sinne der 4. BImSchV, Anhang 1, Ziffer 1.4.1.1. einzuordnen ist.

Es werden drei gasturbinengetriebene und ein elektrisch angetriebener Verdichter mit einer Leistung von ca. 6.000 kW (ISO-Wellenleistung) pro Verdichterstrang installiert.

Die Betriebslasten sollen dabei vorzugsweise bedarfsgerecht von zwei gasturbinengetriebenen Verdichtern in Kombination mit dem elektrisch angetriebenen Verdichter übernommen werden. Der verbleibende vierte gasturbinengetriebene Strang dient als netzunabhängige Besicherung der Station. Ein gleichzeitiger Betrieb aller vier Einheiten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden und wird entsprechend berücksichtigt.

Die Errichtung und der Betrieb der Station wird als Genehmigungsverfahren gemäß §§ 4 und 10 BImSchG beantragt. Im Genehmigungsverfahren integriert ist der Bauantrag für die zu errichtenden Gebäude. Die notwendige Genehmigung auf Waldumwandlung gemäß § 9 LWaldG BW ist inkludiert. Gemäß §8 BImSchG wird zunächst eine Teilgenehmigung auf Errichtung und Probebetrieb beantragt und so der 600-h-Zeitraum für die Leistungstests der Maschineneinheiten berücksichtigt.

Die Anforderungen des BImSchG und der relevanten BImSchV werden erfüllt bzw. umgesetzt. Entsprechend § 3 der 13. BImSchV („Aggregationsregeln“) werden die Gasturbinen mit separaten Schornsteinen nicht als eine einzige Feuerungsanlage mit einer Feuerungswärmeleistung von 54 MW betrachtet. Stattdessen wird für die Beurteilung der luftseitigen Emissionen der Gasturbinen der Verdichterstation § 15 der 44. BImSchV bezüglich der Feuerungswärmeleistung von 18 MW pro Gasturbine herangezogen. Eine gemeinsame Feuerungsanlage im Sinne des § 3 (1) und (2) der 13. BImSchV mit Zusammenfassung der Abgase der Gasturbinen der Maschineneinheiten in einem gemeinsamen Schornstein ist aufgrund folgender technischer und wirtschaftlicher Gründe nicht möglich; für jede Gasturbine wird ein getrenntes Abgassystem vorgesehen:

- 1) Die Zusammenführung der Abgase mehrerer Gasturbinen auf einen gemeinsamen Schornstein macht es erforderlich, nicht in Betrieb befindliche Gasturbinen gasdicht von dem Abgassystem zu trennen. Durch diese Trennung muss verhindert werden, dass Abgase von in Betrieb befindlichen Gasturbinen in stillstehende Anlagenteile eindringen und ein Gefährdungspotential darstellen. Eine solche gasdichte Trennung ist technisch nicht zuverlässig ausführbar. Während des Startvorgangs einer Gasturbine bei gleichzeitigem Betrieb anderer Gasturbinen muss diese Gastrennung aufgehoben werden. Ein sicherer Startvorgang unter Einhaltung von Kriterien der Gasfreiheit im gesamten Abgassystem kann so nicht realisiert werden.

- 2) Der Abgasgegendruck, der sich im Abgassystem einer Gasturbine einstellt, ist von den Last- und Betriebsbedingungen, wie Drehzahl und Momentanleistung, abhängig. Werden mehrere Gasturbinen in einem Abgassystem zusammengeschlossen und betrieben, so stellt sich stets ein einheitlicher Druck im Abgassystem / Schornstein ein. Der Betrieb von mehreren Gasturbinen mit unterschiedlichen Lastzuständen in einem gemeinsamen Abgassystem prägt einen Abgasgegendruck auf, der den Betriebszustand der Gasturbinen hinsichtlich Wirkungsgrad und Abgasverhalten negativ beeinflussen kann. Das Zusammenführen von Abgasströmen mehrerer Gasturbinen in ein gemeinsames Abgassystem ist aus Gründen des Wirkungsgrades und der Minimierung von Abgasschadstoffen nicht.

- 3) Für jede Gasturbine ist ein getrenntes Abgassystem vorgesehen. Das Zusammenführen von Abgasen mehrerer Gasturbinen in einen gemeinsamen Schornstein ist mit erheblichem technischen und baulichen Aufwand verbunden, da die Installationen aller drei Gasturbineneinheiten mit einer deutlichen und baulich klaren Trennung ausgeführt werden. Diesem erheblichen baulichen und technischen Aufwand steht kein betriebswirtschaftlicher Vorteil gegenüber. Die Ausführung eines gemeinsamen Abgassystems für die Gasturbinen muss als wirtschaftlich nachteilig bewertet werden.

Im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Verdichterstation werden in geringen Umfängen Abwässer und Regenwässer anfallen und ggf. zeitlich begrenzte bauzeitliche Wasserhaltungen nötig sein. Die dafür notwendigen wasserrechtlichen Erlaubnisse werden rechtzeitig in separaten Verfahren beantragt werden.

Um die neue Verdichterstation VDS NOS an die vorhandene NOS anzuschließen, wird es notwendig sein, 2 Stück Stationsanschlussrohrleitungen DN 600 für einen Auslegungsdruck von 85 bar unterflur zwischen dem geplanten Stationsgelände und einer geeigneten Einbindestelle an der NOS parallel in einem Abstand von ca. 1 m und mit 1,2 m Deckung zu verlegen.

Während der Montage der genannten Doppelleitung ist von einem Arbeitsstreifen von ca. 20 m auszugehen.

An der geplanten Einbindestelle der NOS wird eine Armaturenstation errichtet und eingebunden. An der Armaturenstation selbst werden entsprechende manuelle Entspannungsmöglichkeiten für die jeweiligen Fernleitungsabschnitte der NOS und der jeweiligen Anschlussleitung zur bzw. von der VDS NOS vorgesehen.

Die benötigte einzuzäunende Fläche der Armaturengruppe (s.a. Anlage) wird derzeit mit 11 x 15 m sowie zuzüglich der im Abstand von ca. 15 m befindlichen Entspannungsmöglichkeit mit 4 x 4 m veranschlagt.

1.3 Standortauswahl; Prüfung des Einsatzes elektrischer Verdichterantriebe

Für die Absicherung der Erdgastransportkapazitäten der NOS von Au am Rhein über Ettlingen bis nach Leonberg ist eine neue Verdichterstation prinzipiell notwendig, da aufgrund der Leitungsparameter und Fahrweisen Leistungserhöhungen bereits bestehender Verdichterstationen technisch nicht sinnvoll sind.

Um die Umweltauswirkungen und Auswirkungen auf landschaftsplanerische Belange zu minimieren, wurde vor Beginn der Planungen eine Standortstudie durchgeführt. In dieser wurden alle relevanten naturschutzrechtlichen, regionalen, bauleitplanerischen, landschaftlichen und sonstigen Charakteristika bewertet und gewichtet. Der Standort im östlichen Bereich des Hardtwalds am Verkehrsknoten der Straße L566/B3 südlich der L566 und westlich der Bundesautobahn A5 wurde als optimal identifiziert und ausgewählt.

Bei der Konzeption der Verdichterstation wurde im Sinne der Minimierung der Umweltbelastungen der Einsatz von elektrisch angetriebenen Verdichtern anstatt von mit Gasturbinen betriebenen Verdichtern geprüft. Im Ergebnis ist der Einsatz eines elektrischen Verdichters zusätzlich zu den gasbetriebenen Verdichtern möglich. Ein vollständiger Ersatz der Gasturbinen am Standort mit elektrischen Antrieben ist jedoch nicht möglich, weil die Verdichterstation auch im Falle eines flächendeckenden Stromausfalls betriebsfähig bleiben muss. Zur Erfüllung dieses Versorgungsauftrages mit einer ausreichenden Versorgungssicherheit ist die Stromnetzunabhängigkeit eine wichtige Voraussetzung um auch eine ggf. nachgeschaltete Erzeugung von elektrischer Energie durch Gaskraftwerke nicht weiter zu gefährden. Diese Schwarzstart- und -betriebsfähigkeit der Verdichterstation ist nur durch den Einsatz von Gasturbinen als Verdichterantrieb gegeben, weil Brenngas für die Stromerzeugung auch in diesem Fall weiterhin zur Verfügung steht. Dabei stellt die vierte Verdichtereinheit der Station die redundante Besicherung der Vollastkapazität bei einem Maschinenausfall dar, z.B. infolge eines Stromnetzausfalls.

Der relativ niedrige Bedarf an elektrischer Hilfsenergie für mit Gasturbinen betriebene Verdichter kann leicht durch eine entsprechende Notstromversorgung auf der Station dauerhaft gedeckt werden.

Mit dem geplanten Einsatz einer elektrischen und damit emissionsfreien Antriebseinheit werden die Gesamtemissionen am Standort jedoch soweit minimiert, wie dies im Rahmen der notwendigen

Schwarzstart- und -betriebsfähigkeit möglich ist. Die gewählte Lösung stellt daher den bestmöglichen Kompromiss zwischen Minimierung möglicher negativer Umwelteinflüsse einerseits und hoher Verfügbarkeit und Effizienz andererseits dar.

2 Beschreibung der Anlage

2.1 Standort der Anlage und Anbindung an die Infrastruktur

Die Anlage soll im östlichen Bereich des Hardtwalds am Verkehrsknoten der Straße L566/B3 südlich der L566 und westlich der Bundesautobahn A5 errichtet werden und ist wie folgt charakterisiert:

- Gemarkung: 3551 Mörsch
- Flurstück: 3819
- geodätische Höhe (Gelände): ca. 115 m über NHN (Normalhöhennull)
- min./max. Umgebungstemperatur: -20 °C / +40 °C
- Erdbebenzone: Zone 1 (DIN EN 1998-1)
- maximale Schneelast: Zone 1 (DIN EN 1991-1-3NA)
- maximale Windlast: Zone 1 (DIN EN 1991-1-4NA)
- Gebietstyp: als FFH-Gebiet eingestuftes Waldgebiet
- Schutzzone III B des Wasserwerks Mörscher Wald (ausgewiesenes Wasserschutzgebiet gemäß Rechtsverordnung des Bürgermeisteramtes Karlsruhe vom 17.05.2006)

Die Anlage liegt nicht im Bereich eines Überschwemmungsgebietes oder eines Hochwasser-Risikogebiets.

Die Anlage nimmt eine Fläche von ca. 190 m x 80 m ein. Dazu kommen Zuwegungen und Versorgungstrassen der Anlage mit einer Breite von ca. 7,2 m inklusive Schutzstreifen sowie ein baumfreier Sicherheitsabstand von 30 m um die wesentlichen Anlagenteile.

Durch die kompakte Bauweise und platzsparende Anordnung der Komponenten wird der Flächenverbrauch, die Inanspruchnahme von Waldfläche und die Neuversiegelung des Bodens soweit technisch möglich minimiert. In der Nähe der künftigen Verdichterstation befindet sich keine Wohnbebauung, die nächstgelegenen relevanten Gebäude befinden sich ca. 550 m östlich des Standortes jenseits der Bundesautobahn A5 in einem Gewerbegebiet.

Während der Bauphase werden zur Baustelleneinrichtung Flächen von ca. 11.000 m² beansprucht. Diese Baustelleneinrichtung wird auf einer Fläche südöstlich des Anlagengrundstückes in Nachbarschaft des Bundesautobahn A5 eingerichtet. Nach Beendigung der Bauaktivitäten wird die Baustelleneinrichtung entfernt.

2.2 Anlagenkonzeption

In der Verdichterstation wird das aus der NOS kommende Erdgas mit Hilfe von Verdichtern auf den erforderlichen Druck für den Weitertransport komprimiert. Der Antrieb der Verdichter erfolgt durch bis zu drei Gasturbinen bzw. einen Elektromotor. Die Gasturbinen werden mit Erdgas betrieben, welches der Fernleitung als Brenngas entnommen wird. Die Abgase der Gasturbinen werden über Schornsteine an die Atmosphäre abgegeben, während beim Elektromotor vor Ort keine weiteren Abgasimmissionen entstehen.

Die Feuerungs-nennwärmeleistung beträgt insgesamt maximal 54 MW (ISO) und ergibt sich aus der Feuerungs-nennwärmeleistung der Maschineneinheiten ME 2 (V-2200); ME 3 (V-2300) sowie ME 4 (V-2400) mit jeweils maximal 18 MW_{th}. Die Maschineneinheiten mit Verdichter und zugehörigen Gasturbinentypen werden im kommenden Beschaffungsprozess noch konkret ausgewählt. Die angegebene maximale Feuerungs-nennwärmeleistungen berücksichtigen jedoch bereits diesen Auswahlprozess in der Form, dass die möglichst ungünstigsten Werte berücksichtigt und beantragt werden. Mit keiner der in Frage kommenden Gasturbinentypen können diese Werte überschritten werden. Zudem ist eine solche Überschreitung aufgrund der vorgesehenen betrieblichen Randbedingungen technisch nicht möglich. Somit wird bereits der theoretisch schlechteste Fall abgedeckt. Dadurch werden alle Aussagen zur Umweltrelevanz und zu sonstigen Auswirkungen im vorliegenden Antrag mit der notwendigen Sicherheit angegeben.

Bei der Auslegung, der Konstruktion und dem Bau der Maschineneinheiten einschließlich der Anlagenkomponenten werden die einschlägigen DIN- und EN-Normen und Richtlinien des DVGW beachtet.

Beim Betrieb der Verdichter anfallende Leckagegasmengen aus den Primärabdichtungen der Verdichter werden nicht an die Atmosphäre abgegeben, sondern primär der Heizzentrale zugeführt und dort in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verwertet. Als sekundäre Verwertungsmöglichkeit steht eine redundant ausgeführte Kolbenverdichteranlage zur Verfügung, mit der die Leckagegasmengen auf den Pipelinedruck verdichtet und wieder dorthin eingespeist werden (Gasrückverdichtung).

2.2.1 Betriebsweise

In der Verdichterstation wird der Erdgastransport mit den in Tabelle 1 gelisteten Parametern und dem Einsatz einer „3+1“-Konstellation gesichert. Im Normalbetrieb sind der elektrisch angetriebene Verdichter und zwei gasbetriebene Verdichter in Betrieb, eine weiterer gasbetriebener Verdichter steht als Reserve zur Verfügung.

Tabelle 1: Parameter des Erdgastransportes in der Verdichterstation

Stationsdurchfluss Q_N	552.000 Nm ³ /h
Stationseingangsdruck p_I	38 bar _{abs}
Stationsausgangsdruck p_D	66 bar _{abs}
Stationseingangstemperatur t_i	5 °C
max. Stationsausgangstemperatur t_D	45 °C
Stationsdesignndruck $p_{Des.}$	86 bar _{abs}

Als Prozessgas kommt Erdgas der Gruppe H der 2. Gasfamilie, entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 zum Einsatz (Gas der öffentlichen Versorgung).

Der Aufbau der Station für den Erdgastransport innerhalb der NOS ist entsprechend der o.g. Transportbedingungen konzipiert. Für die Verdichterstation sind folgende Betriebsweisen relevant, die mit der Anlagenkonstellation abgedeckt werden:

- Betriebsweise Fahrweg 1:
Gastransport (Verdichtungstransport) innerhalb der NOS; von Au am Rhein nach Leonberg
- Betriebsweise Fahrweg 2:
Gastransport (Verdichtungstransport) innerhalb der NOS; von Leonberg nach Au am Rhein;
Reversierbetrieb

Die nötigen Umschaltungen zwischen den Betriebsweisen erfolgen automatisch entsprechend der jeweiligen Transportanforderungen. In beiden Fällen gelangt das Gas über die saugseitigen Anschlüsse über die Stationsabscheider (F-1100, F-1200 und F-1300), in denen eine Reinigung des Gases erfolgt, zur Saugseite der Verdichter. Das Brenngas für die Gasturbinen wird abgegriffen und in einer GDRM-Anlage entsprechend der Anforderungen der Gasturbinen aufbereitet.

Nach dem Verdichtungsprozess wird das Gas im luftgekühlten Erdgaskühler (W-3100) abgekühlt. Es besteht auch die Möglichkeit, den Erdgaskühler manuell zu umfahren.

Nach der Kühlung wird das Gas wahlweise und je nach Verschaltung der NOS in Richtung Leonberg (Betriebsweise 1) oder in Richtung Au (Betriebsweise 2) zugeführt.

Anfallendes Leckagegas aus den Primärdichtungen der Maschineneinheiten wird in der Heizzentrale in einem BHKW verwertet bzw. kann mittels einer redundant ausgeführten Rückverdichteranlage auf den Betriebsdruck der Pipeline verdichtet und in die NOS

zurückgespeist werden. Hierdurch wird vermieden, dass betrieblich anfallende Erdgasströme in die Atmosphäre gelangen.

Die wesentlichen o.g. Anlagendaten und Stoffströme sind im Unterkapitel B.2.3 im Formular 2.1 aufgeführt, die Lage und Verschaltung der Leitungen ist auf dem Verfahrensschema im Unterkapitel B.2.5 sowie in den Maschinenaufstellungsplänen bzw. dem Rohrleitungs-Lay-Out im Unterkapitel B.2.7 dokumentiert und dargestellt.

2.2.2 Verwendete und beantragte Anlagen und ihre Funktion

Die VDS NOS besteht aus den im Folgenden aufgelisteten Hauptkomponenten und Systemen, deren Errichtung und Betrieb beantragt wird. Die dazugehörigen Gebäude und baulichen Einrichtungen werden in dem inkludierten Bauantrag (Kapitel C) im Detail dargestellt und beschrieben.

Die Komponenten und Systeme der Verdichterstation werden gemäß ihrer funktionalen, konstruktiven und sicherheitstechnischen Zusammenhänge verschiedenen Betriebseinheiten (BE) zugeordnet (vgl. Unterkapitel B.2.2). Entsprechend werden folgende Anlagen und Ausrüstungen verwendet:

- BE 10:
Stationseingangsleitungen mit Stationsabscheidern (F-1100, F-1200 und F-1300), in denen das Erdgas gereinigt wird
- BE 20:
eine elektrisch angetriebene Verdichteranlage (V-2100) einschl. dazugehöriger Systeme, wie z.B. Frequenzumrichter und Motorkühlung, sowie drei gasturbinengetriebene Verdichteranlagen (V-2200; V-2300; V-2400) einschl. dazugehöriger Hilfssysteme
- BE 30:
Erdgaskühler (W-3100) zur Kühlung des verdichteten Erdgases auf die erforderlichen Einspeisetemperaturen der Fernleitungen
- BE 60:
Mess- und Regelanlage oder Brenngasanlage zur Aufbereitung und Bereitstellung des für die Gasturbinen erforderlichen Brenngases
- BE 70:
Entspannungssystem (Notentspannung, Notausbläser), ausgeführt als „kalter Ausbläser“, mit dem die Station und die Maschineneinheiten im Notfall schnell entspannt werden können
- BE 75:
ein redundant ausgeführtes Gasrückverdichtungssystem (A-9200), mit dem das aus den

Primärdichtungen der Verdichter anfallende Leckagegas auf Pipelinedruck verdichtet und wieder in die Pipeline zurückgespeist wird

- BE 80:
Druckluftversorgung zur Versorgung von Verdichtern und Armaturen mit Spül- und Instrumentenluft
- BE 85
Blockheizkraftwerk (BHKW) in Heizzentrale
- BE 90:
Ersatzstromaggregat mit 1.600 kVA (A-9100; mittels Gasmotor als Antrieb) für den Fall, dass es zu einem Stromausfall kommt; in diesem Fall versorgt es die Station mit elektrischer Energie und sichert so den Betrieb der gasgetriebenen Verdichter und der damit verbundenen Anlagen, unabhängig von der externen elektrischen Versorgung

Die Zusammenhänge und wesentlichen Parameter der o.g. Aggregate und Systeme sind auf dem Verfahrensschema im Unterkapitel B 2.5 sowie in den Maschinenaufstellungsplänen im Unterkapitel B 2.7 dokumentiert und dargestellt.

Zur Funktionalität der Station sind weiter verbindende Rohrleitungen, dazugehörige Messungen und Armaturen sowie elektrische und leittechnische Systeme notwendig. Die wesentlichen rohrleitungsseitigen Verschaltungen sind den in Unterkapitel B.2.7 befindlichen Plänen zu entnehmen.

Die Anlagen sind baulich wie folgt strukturiert:

- ein Verdichtergebäude:
zur Unterbringung der vier Maschineneinheiten und Nebensysteme (jeweils durch Wände in vier Einzelhallen aufgeteilt)
- kombiniertes Gebäude zur Energieversorgung (Energiezentrale):
mit elektrotechnischen Einrichtungen (z.B. Transformatoren, Mittelspannungsverteilungen, Netzfilter, etc.) und gastechnischen Einrichtungen (z.B. Gasrückverdichtung, Brenngasdruckregelung & -messung) sowie zentraler Erzeugung von erforderlicher Wärme (z.B. BHKW in Heizzentrale, Ersatzstromaggregat und Arbeitsmedien (Druckluftversorgung))
- kombiniertes Betriebsgebäude:
mit Büro-, Besprechungs- und Sozialräumen, Werkstatt zur Durchführung einfacherer Reparaturarbeiten, Lagerräume für Ersatzteile und Material, Waschhalle, Archiv, Stationsleitwarte, Server- und Fernmelderaum sowie elektro- und steuerungstechnische Einrichtungen (z.B. Niederspannungsverteilung, Batterie, Brandmeldeanlage, etc.)

- Gebäude des Gefahrstofflagers
- PKW-Stellplätze im Außenbereich und Umzäunung des Stationsgeländes inkl. Beleuchtung, Tore und Türen
- weitere Anlagentechnik im Stationsaußenbereich:
Stationseingangsarmaturen, Eingangfiltergruppe, Stationsausgangskühler, Stations- und Maschineneinheitenausbläser zur sicherheitsgerichteten Entspannung der Station sowie übergeordnete Stationsverrohrung oberflur / unterflur

Die Lage der Gebäude und der Schornsteine sind in den Bauantragsplänen im Kapitel C dieses Antrags detailliert dargestellt. Die Koordinaten der Schornsteine als Emissionsquellen sind im Unterkapitel B.3 im Formular 3.3. angegeben und auf dem Lageplan im Unterkapitel B.2.6 dokumentiert.

2.3 Maßnahmen zur Anlagen- und Betriebssicherheit, zum Arbeitsschutz, zu Brandschutz und Explosionsschutz

2.3.1 Anlagensicherheit und Betriebssicherheit

Die Verdichterstation wird entsprechend den einschlägigen Bestimmungen des Energiewirtschaftsgesetzes und den DVGW-Richtlinien geplant. Die Komponenten der Verdichterstation (Gasturbine, Verdichter, Brenner) werden gemäß dem Produktsicherheitsgesetz und der Betriebssicherheitsverordnung ausgelegt, betrieben und gewartet. Alle Anlagenteile entsprechen dem Stand der Technik. Mögliche Störungen der Systeme und Komponenten werden zusammen mit den entsprechenden Gegenmaßnahmen in Gefährdungsanalysen systematisch dargestellt. Die sich daraus ergebenden notwendigen Maßnahmen werden beim Betrieb der Anlage beachtet und umgesetzt.

Gemäß §1 (3), Fußnote 2 der 12. BImSchV ist die Störfallverordnung nicht anwendbar (vgl. Artikel 4, Buchstabe d der Richtlinie 96/82/EG: „Pumpstation, die der Beförderung gefährlicher Stoffe in Rohrleitungen dient“). Entsprechend ist auch das Unterkapitel B.12 dieses Antrags nicht relevant.

Die Verdichterstation wird automatisch betrieben, unterliegt jedoch der Überwachung durch qualifiziertes Betriebspersonal und der ständigen Fernüberwachung durch die Dispatching-Zentrale der tnbw. Vom bestimmungsgemäßen Betrieb abweichende Zustände der Anlage werden automatisch gemeldet und es werden entsprechend Reaktionen bis hin zur Außerbetriebnahme von Systemen eingeleitet.

Im Fall von Störungen im Bereich der Maschineneinheiten (ME) werden die Verdichter abgefahren. Das eingeschlossene Erdgas kann dann über den Ausbläser gefahrlos abgeführt werden. Dazu sind entsprechende Sammelleitungen eingeplant. Das aktuelle Entspannungskonzept sieht

folgende Abschnitte vor: Maschineneinheiten und Anlagenbereich. Die Entspannungsabschnitte können zeitgleich entspannt werden, allerdings ist es auch möglich, die Bereiche getrennt voneinander zu entspannen. Der erforderliche abzuführende Massenstrom ergibt sich aus den Betriebsbedingungen (Druck / Temperatur), dem geometrischem Volumen sowie der in DIN EN 23251 geforderten maximalen Dauer des Entspannungsvorgangs.

Bei planmäßigen, betrieblichen Entspannungen in Teilbereichen der Verdichterstation, z.B. vor Revisionen oder Reparaturen, wird das Gas nicht über den Ausbläser abgelassen, sondern über die Gasrückverdichtungsanlage A-9200 komprimiert und in die NOS zurückgespeist.

Das Entspannungssystem und die Gasrückverdichtungsanlage der Verdichterstation sind auf dem Verfahrensschema in Unterkapitel B.2.5 sowie in den Maschinenaufstellungsplänen in Unterkapitel B.2.7 dokumentiert und dargestellt. Technische Daten sind den Formularen 2.1 und 2.2 im Unterkapitel B.2.3 zu entnehmen.

2.3.2 Arbeitsschutz

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Verdichterstation sind Gefährdungen nicht auszuschließen. Die Gefährdungen werden mit Hilfe von Gefährdungsbeurteilungen identifiziert und werden bei der Planung berücksichtigt. Die Mitarbeiter werden über die bei Ihrer Tätigkeit auftretenden Gefahren sowie über die zu treffenden Maßnahmen regelmäßig unterwiesen und anhand von Betriebsanweisungen informiert.

Die Bestimmungen des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsstättenverordnung werden berücksichtigt. Die Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept und Explosionsschutzkonzept werden umgesetzt. Die Verdichterstation ist als automatisierte Anlage konzipiert und wird lediglich zu Wartungs- und Kontrollzwecken sowie für Serviceaufgaben begangen.

Vor der Einrichtung der Baustelle wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. Während der Errichtung wird die Einhaltung des Arbeitsschutzes durch den Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator (SiGe-Koordinator) koordiniert. Für die Bauphase der neuen Anlage wird die Baustellenordnung umgesetzt, in welcher die Regeln der Zusammenarbeit, Weisungsbefugnisse, Zugangsordnungen, Verkehrswege und Baustelleneinrichtungen beschrieben und definiert werden.

Detailangaben zum Arbeitsschutz sind dem in Unterkapitel B.9 enthaltenen Formular 8 zu entnehmen.

2.3.3 Brandschutz

Die im Brandschutzkonzept aufgeführten Anforderungen (Brandabschnitte, Fluchtwege und Rettungswege, bauliche Ausführung entsprechend Bauordnung Baden- Württemberg werden erfüllt und eingehalten. Die Belange der zuständigen Feuerwehr werden berücksichtigt.

Die Verdichterstation ist in dafür relevanten Gebäuden mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet.

Das im Brandschutzkonzept vorgesehene Löschwasserrückhaltekonzept wird umgesetzt.

Detaillierte Angaben zum Brandschutz sind dem Brandschutzkonzept im Unterkapitel D.3 zu entnehmen.

2.3.4 Explosionsschutz

Bis zur Inbetriebnahme der Verdichterstation wird vom Betreiber ein Explosionsschutzdokument erstellt. Für die Bereiche der Verdichterstation, in denen die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht auszuschließen ist, werden Explosionsschutzonen definiert und es werden Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre oder Maßnahmen zur Begrenzung von Explosionswirkungen festgelegt.

2.3.5 Umgang mit Gefahrstoffen

Im Rahmen der beantragten Anlagenänderung wird mit Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung umgegangen (z.B. Erdgas, Schmierstoffe). Grundsätzlich sind dabei die im Folgenden erläuterten Schutzmaßnahmen vorgesehen:

- Der Umgang erfolgt mit notwendigen Sicherheitseinrichtungen, Abschaltungen und Verriegelungen beim Erreichen von Grenzwerten gemäß den geltenden Regeln der Technik. Technisch notwendige Entlüftungen oder die Ventilation von Behältern erfolgen mit notwendigen Schutzvorrichtungen.
- Die Anlagen und gehandhabten Stoffe werden entsprechend den Vorschriften gekennzeichnet.
- Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird je nach Erfordernis bereitgestellt und benutzt.

Die Sicherheitsdatenblätter sind im Unterkapitel D.11 beigefügt. Teilweise sind diese exemplarisch, d.h. decken den „worst case“ ab und werden nach Vorliegen der herstellereigenen Sicherheitsdatenblätter ggf. gegen diese ausgetauscht.

2.3.6 Gefährdungspotential der elektrischen Anlagen

Die elektrischen Anlagen der Verdichterstation werden nach den relevanten VDE-Vorschriften und Richtlinien ausgelegt, ausgeführt und betrieben.

Der Zugang zu allen elektrotechnischen Räumen und/oder das Öffnen der Transformatorgehäuse ist ausschließlich den entsprechenden Elektrofachkräften bzw. den entsprechend elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet.

Der Schutz der Beschäftigten vor niederfrequenter elektromagnetischer Strahlung wird entsprechend der Festlegungen der Berufsgenossenschaft (DGUV Vorschrift 15) berücksichtigt und eingehalten. Insbesondere dürfen Expositionsbereiche wie z.B. Schaltanlagen usw. die zulässigen Werte entsprechend der Vorschrift nicht überschreiten.

Im Rahmen der beantragten Planung wird die Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) berücksichtigt. Das Vorhaben entspricht dem Minimierungsgebot der Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der 26. BImSchV (26. BImSchVVVV).

Angaben dazu sind im Unterkapitel B.5 zu finden.

3 Auswirkungen der beantragten Änderung auf die Allgemeinheit, Umwelt und Nachbarschaft; Maßnahmen zum Umweltschutz

Die Auswirkungen auf die Allgemeinheit, die Umwelt und die Nachbarschaft werden in allen Projektphasen vom Bau über den Betrieb bis hin zur Phase der Stilllegung der Verdichterstation minimiert. Dabei werden die im Folgenden erläuterten möglichen Auswirkungen bzw. Aspekte berücksichtigt.

3.1 Abwässer

Während des Betriebs fallen nur sehr kleine Mengen prozesstechnischer Abwässer (Kondensate aus Heizungs- und Klimaanlage) an. Weiter fallen lediglich Schmutz- bzw. Sanitärabwässer an.

Es wird eine Trennkanalisation mit Regen- und Schmutzwasserkanälen errichtet.

Es ist vorgesehen das anfallende Schmutzwasser über eine Schmutzwasserkanalisation abzuleiten und in die bestehende Abwasserdruckleitung DN 400 der Gemeinde Malsch einzuleiten. Dazu wird ein wasserrechtlicher Antrag auf Indirekteinleitung des Abwassers gem. § 58 WHG gestellt. Die zur Ableitung der Abwässer notwendige Indirekteinleitergenehmigung ist Bestandteil des beantragten Genehmigungsverfahrens.

Im Zuge der Errichtung und des Probebetriebs wird zudem noch eine zeitlich begrenzte bauzeitliche Wasserhaltung nötig sein. Die hierfür benötigte wasserrechtliche Erlaubnis wird rechtzeitig in einem separaten Verfahren beim Landratsamt Karlsruhe beantragt.

Auf Dach- und Verkehrsflächen anfallendes Niederschlagswasser werden über Regenwasserkanäle auf dem Grundstück gesammelt und anschließend versickert. Dazu wird ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser gem. §§ 8, 9 und 10 WHG bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde gestellt. Das in den unbefestigten Freiflächen anfallende Regenwasser wird nicht gesammelt und abgeleitet. Es versickert flächenhaft an den Anfallstellen.

Die Anlage liegt im Schutzgebiet III B des Wasserwerks Mörscher Wald. Mit o.g. Konzepten werden auch die Anforderungen an die Handhabung von Abwasser in Wasserschutzgebieten gemäß der Rechtsverordnung zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes im Einzugsbereich des von den Stadtwerken Karlsruhe GmbH auf der Gemarkung Karlsruhe betriebenen Wasserwerks „Hardtwald“ erfüllt. Kontaminationen oder negative Veränderungen des Grundwassers verursacht durch Abwasser sind ausgeschlossen.

Detailangaben zu Abwässern sind Unterkapitel B.6 und dort den Formularen 5.1 und 5.2 zu entnehmen.

3.2 Wassergefährdende Stoffe

In der Verdichterstation wird mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen.

Die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Wassergesetzes für das Land Baden-Württemberg werden eingehalten. Die Anlagen werden entsprechend den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, u.a. den technischen Regeln wassergefährdender Stoffe der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA), ausgeführt.

Eignungsfestlegungen nach § 63 WHG sind nicht erforderlich, da durch die im Folgenden genannten Nachweise die Eignung gemäß § 41 Abs. 2 AwSV nachgewiesen wird:

- CE-Kennzeichnung der Anlagenteile stellt der Hersteller aus.
- Ein Gutachten eines Sachverständigen, dass die Anlage insgesamt die Gewässerschutzanforderung erfüllt, wird beauftragt.

Die o.g. Nachweise werden dann vor der Errichtung der jeweiligen AwSV Anlage vorgelegt.

Die Arbeiten an AwSV-Anlagen werden von Fachbetrieben gemäß § 62 AwSV ausgeführt.

Die AwSV-Anlagen werden so ausgelegt und angeordnet, dass die gehandhabten wassergefährdenden Stoffe nicht austreten können. Sie werden standsicher und gegen zu erwartende mechanische, thermische und chemische Einflüsse hinreichend widerstandsfähig

ausgebildet und geschützt. Eventuell auftretende Undichtigkeiten an Anlagenteilen werden durch Leckage-Meldungen an den Leitstand übermittelt und im Rahmen regelmäßiger Begehungen schnell und zuverlässig erkannt. Es werden sofort notwendige Maßnahmen ergriffen.

Die Anlage liegt im Schutzgebiet III B des Wasserwerks Mörscher Wald. Mit o.g. Maßnahmen werden auch die Anforderungen an die Handhabung von wassergefährdenden Stoffen in Wasserschutzgebieten gemäß der Rechtsverordnung zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes im Einzugsbereich des von den Stadtwerken Karlsruhe GmbH auf der Gemarkung Karlsruhe betriebenen Wasserwerks „Hardtwald“ erfüllt. Kontaminationen oder negative Veränderungen des Grundwassers verursacht durch wassergefährdende Stoffe sind ausgeschlossen.

Vor Beginn der Inbetriebnahme werden die prüfpflichtigen Anlagen gemäß Anlage 5 der AwSV sowie die damit in Verbindung stehenden Bauteile und Sicherheitseinrichtungen durch einen Sachverständigen geprüft. Für wiederkehrende Prüfungen werden entsprechende Prüfpläne erstellt und realisiert. Weitere Angaben zu den AwSV-Anlagen sind im Unterkapitel B.7 in den Formularen 6.1 und 6.2 dokumentiert.

3.3 Abfälle

Grundsätzlich werden Abfälle sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase der Verdichterstation soweit wie möglich vermieden. Die Minimierung der Abfallmengen wird sowohl als Planungsgrundsatz als auch bei Beauftragung von Firmen und Lieferanten berücksichtigt. Alle anfallenden Abfälle werden unter Einhaltung der aktuell geltenden Abfallgesetzgebung und unter Berücksichtigung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes verwertet bzw. beseitigt. Die Anlage liegt im Schutzgebiet III b des Wasserwerks Mörscher Wald. Mit o.g. Konzepten werden auch die Anforderungen an die Handhabung von Abfall in Wasserschutzgebieten gemäß der Rechtsverordnung zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes im Einzugsbereich des von den Stadtwerken Karlsruhe GmbH auf der Gemarkung Karlsruhe betriebenen Wasserwerks „Hardtwald“ erfüllt. Kontaminationen oder negative Veränderungen des Grundwassers verursacht durch Abfall sind ausgeschlossen.

Detailangaben zu Abfällen sind Unterkapitel B.8 und dort dem Formular 7 zu entnehmen.

3.4 Luftseitige Emissionen

Die als Antriebsmaschinen eingesetzten Gasturbinen der Verdichterstation halten alle vorgegebenen gesetzlichen Emissionsgrenzwerte der 44. BImSchV ein und entsprechen dem Stand der Technik. Die Emissionsgrenzwerte der einzelnen Luftschadstoffe sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Emissionsgrenzwerte der Luftschadstoffe

Luftschadstoff	Einheit	Tagesmittelwert ¹⁾	Halbstundenmittelwert
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ang. als NO ₂	mg/m ³	50	100
Kohlenmonoxid	mg/m ³	100	200
Formaldehyd	mg/m ³	5	-

¹⁾Die Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgasvolumen von 15% und gelten beim Betrieb ab einer Last von 70% unter ISO-Bedingungen (Temperatur 288,15 K, Druck 101,3 kPa, relative Luftfeuchte 60%).

Die entstehenden Abgase werden über drei separate Schornsteine je Gasturbine abgegeben. Durch die Konzeption des BHKW in der Heizzentrale (primäre Verwertung von prozessbedingten anfallenden Erdgasmengen) und des Gasrückverdichtungssystems (sekundäre Verwertung) werden luftseitige Emissionen weiter minimiert, indem prozessseitige betriebliche Emissionen in den Prozess zurückgeführt werden. Ein Fackelsystem ist daher nicht notwendig.

Die in der Station vorhandenen weiteren Systeme welche Luftschadstoffe emittieren (BHKW, Heizung, erdgasmotorbetriebenes Ersatzstromaggregat) sind aufgrund ihrer im Vergleich zu den Gasturbinen äußerst geringen bzw. diskontinuierlichen Emissionen für die Beurteilung der Gesamtemissionssituation nicht relevant. Den relevanten Anforderungen der 44. BImSchV wird entsprochen.

Der als Antrieb für die ME 1 verwendete Elektromotor arbeitet emissionsfrei.

Die durchgeführte Immissionsprognose belegt, dass keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Dabei wurden ein ganzjähriger Vollastbetrieb der gasbetriebenen Einheiten betrachtet. Mit dieser Betrachtung werden sämtliche Betriebsfälle erfasst und es ist ein zusätzlicher Sicherheitszuschlag gegeben. Bei der Evaluierung der Emissionsauswirkungen wurde eine Betrachtung der die Anlage emissions- und immissionsmäßig prägenden Stickstoffoxidströme (NO_x) durchgeführt. Im Ergebnis der Prognose liegen die jährlichen Zusatzbelastungen mit 0,05 µg/m³ für Stickstoffdioxid und 0,32 µg/m³ für Stickstoffoxide (angegeben als NO_x) deutlich unter den Irrelevanz-Schwellen von 1,2 µg/m³ und 3 µg/m³. Auch die erwartenden Stickstoffdepositionen sind mit 0,03 N (ha*a) gegenüber der Irrelevanz-Schwelle von 0,3 N (ha*a) vernachlässigbar. Es ergeben sich nur Änderungen in der Gesamtbelastung, welche unterhalb der natürlichen Schwankungsbreite liegen. Das Vorhaben hat somit in Hinblick auf luftseitige Emissionen und Immissionen keine negativen Auswirkungen.

Die Immissionsprognose ist im Unterkapitel D.1 diesem Antrag beigelegt. Detaillierte Angaben zu den Emissionen sind im Unterkapitel B.3 in den Formularen 3.1, 3.2 und 3.3. angegeben.

3.5 Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, welche dem Unterkapitel D.2 beigelegt ist und in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen der Anlage an den relevanten Immissionsorten ermittelt worden sind. Zudem wurden schallseitige Anforderungen für die Ausführung und Anordnung der Anlagen der Verdichterstation vorgegeben (max. Schalleistungspegel), welchen vollständig entsprochen wird. Sekundäre Schallschutzmaßnahmen sind nicht notwendig.

Für die maßgeblichen Immissionsorte (IO) wurden neben den IO 6 und IO 7 jenseits der Bundesautobahn A5 (vom Gutachter vorsorglich eingestuft als allgemeines Wohngebiet bzw. Gewerbegebiet) die ergänzenden Immissionsorte IO 1 bis IO 5 direkt am Stationszaun angenommen. Die Beurteilungspegel wurden hier entsprechend ökologischer Empfehlungen so gewählt, dass bei Unterschreitung der Werte für die Avifauna keine negativen Auswirkungen bestehen.

Im Ergebnis werden die schallseitig (in der Nacht) gültigen Immissionsrichtwerte an allen relevanten Immissionsstellen am Stationszaun (IO 1 bis IO 5) unterschritten. Bei den IO 6 und IO 7 jenseits der Bundesautobahn A5 werden die Werte um mehr als 10 dB unterschritten, diese IO liegen damit gemäß Kap. 2.2 der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der Verdichterstation. Das Vorhaben der Verdichterstation ist damit gemäß TA Lärm vollständig genehmigungsfähig.

3.6 Auswirkungen auf Boden und Grundwasser; Regenwässer; Abwässer

Durch die Gebäude des Vorhabens wird eine Fläche von ca. 2800 m² auf der Grundstücksfläche genutzt, bebaut und damit versiegelt. Durch kompakte und platzsparende Bauweise wurden der damit einhergehende Flächenverbrauch und die Bodenversiegelung jedoch bis auf ein technisch unbedingt notwendiges Minimum verringert.

Durch die neue Verdichterstation sind keine Kontaminationen des Bodens und / oder des Grundwassers zu erwarten. Für den Betrieb sind keine kontinuierlichen Wasserentnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erforderlich. Für die in der Bauphase temporär notwendig werdende Wasserhaltung wird ein separater wasserrechtlicher Antrag gestellt. Wassergefährdende Stoffe werden entsprechend den Vorgaben der AwSV und des WHG behandelt und im Bedarfsfall vollständig zurückgehalten. Es fallen nur geringe Mengen prozessuale kontinuierliche Abwässer (Kondensate aus Heizungs- und Klimaanlage) an. Bei

Revisionen und Reparaturen ggf. anfallende Abwässer werden fachgerecht gesammelt und entsorgt (abgefahren). Anfallendes Regenwasser wird in Versickerungsmulden versickert.

3.7 Sonstige Auswirkungen; Landschaftsbild

Durch die Errichtung der neuen Gebäude, der Schornsteine und des Ausbläfers wird sich das Erscheinungsbild am Standort ändern. Die neuen Systeme sind architektonisch jedoch so an das Landschaftsbild angepasst, dass sie sich optimal einfügen und das Erscheinungsbild nicht negativ dominieren. Das Ausblasesystem ist nur selten und kurzzeitig in Betrieb, wenn es in der Station zu einer Störung kommt, die eine Entspannung der Anlage bzw. Anlagenteile erforderlich macht. Auf ein Fackelsystem konnte aufgrund der Gasrückverdichtung verzichtet werden.

Für das Vorhaben wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, welcher im Unterkapitel D.8 diesem Antrag beigelegt ist.

3.8 Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung, Ausgangszustandsbericht

Im Falle der Betriebseinstellung wird die Stilllegung unter Angabe des Zeitpunkts der Einstellung mit der zuständigen Behörde besprochen und rechtzeitig gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG angezeigt. Nach der Betriebseinstellung wird der ordnungsgemäße Zustand des Anlagengrundstücks im Sinne des § 5 (3) Abs. 3 BImSchG unter Durchführung folgender Maßnahmen wiederhergestellt:

- Entfernung der eingesetzten Stoffe, Reinigung der Anlagen und Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Stoffe
- Konservierung der Anlagen und Systeme am Standort und elektrische Außerbetriebnahme
- Verschließen der stillzulegenden Gebäude bzw. Gebäudeteile; die Gebäude werden weiterhin so instandgehalten, dass ein Zutritt gefahrlos möglich ist; notwendige Bauwerksprüfungen werden weiterhin regelmäßig durchgeführt

Für die Verdichterstation wird gemäß § 10 (1 a) BImSchG ein Ausgangszustandsbericht (AZB) erstellt. Sofern sich im Vergleich mit dem im AZB festgestellten Zustand erhebliche Boden- oder Grundwasserverschmutzungen ergeben haben, werden Maßnahmen zur Beseitigung dieser Verschmutzungen ergriffen, um das Anlagengut in den Ausgangszustand zurückzuführen. Diese Maßnahmen müssen verhältnismäßig sein.

Es wird gemäß §7 (1) der 9. BImSchV beantragt, den Ausgangszustandsbericht bis zum Beginn der Inbetriebnahme der Verdichterstation zu erstellen und nachzureichen.

3.9 Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit

Nach Anlage 1 des UVPG ist für die unter Ziffer 1.4.1.2 eingestufte Verdichterstation eine allgemeine UVP-Vorprüfung im Einzelfall gem. § 7 UVPG durchzuführen. Die UVP-Pflicht besteht, wenn das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Im Ergebnis des Abstimmungsprozesses mit der Behörde wurde festgestellt, dass die Erstellung eines UVP-Berichts sinnvoll und notwendig ist, um eine umfassende Wertung der vom Vorhaben ausgehenden Einflüsse zu ermöglichen.

Im Rahmen des Scoping-Verfahrens gemäß § 15 UVPG und §2 a der 9. BImSchV wurden die zuständigen Fachbehörden, Standort- und Nachbargemeinden im Untersuchungsgebiet sowie Umweltvereinigungen im Rahmen einer schriftlichen Online-Konsultation beteiligt. Die beteiligten Stellen haben auf diese Weise zu den eingereichten Unterlagen, insbesondere zum vorgeschlagenen Inhalt, zum Umfang und zur Detailtiefe (Untersuchungsrahmen) für den UVP-Bericht Stellung genommen. Die sich daraus ergebenden Anregungen wurden berücksichtigt.

Die Unterlagen zur UVP, inklusive der damit verbundenen naturschutzrechtlichen Untersuchungen, sind diesem Antrag im Unterkapitel D.5 bis D9. beigefügt.

Im UVP-Bericht wurden die Auswirkungen des Vorhabens mit den relevanten Wirkpfaden an den Kategorien des UVPG gespiegelt und bewertet. Im Ergebnis ergibt sich, dass die zu erwartenden Bau-, Anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu keinen dauerhaft nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt führen. Die durchgeführte Natura-2000-Verträglichkeitsstudie sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung tragen mit ihrem jeweils positivem Ergebnis zu dieser Wertung bei.

Mit Einhaltung von verschiedenen Schutz- und Minderungsmaßnahmen (z.B. teilweise Bauzeitenbeschränkung, Rodungsarbeiten nur außerhalb der Vogelbrutzeit) sind keine wesentlichen negativen Veränderungen zu befürchten. Auch auf der technischen Konzeption beruhende Vermeidungs- und Verminderungsstrategien (kompakte Bauweise, schallmindernde Ausführung, minimale Emissionen) sind als wirkungsvoll und ausreichend anzusehen. Der UVP-Bericht ergibt, dass das Vorhaben als umweltverträglich im Sinne des UVPG anzusehen ist.

Der UVP-Bericht ist diesem Antrag im Unterkapitel D.5 beigefügt. Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ist im Unterkapitel D.6, die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung im Unterkapitel D.7 enthalten. Der landschaftspflegerische Begleitplan ist unter D.8 eingeordnet und der Antrag auf Waldumwandlung unter D.9.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Verdichterstation wird eine hocheffiziente Anlage realisiert, die schnell verfügbar ist, eine hohe Betriebssicherheit garantiert und positiv in Bezug auf die Umweltauswirkungen zu bewerten ist. Aufgrund der modernen, neuen Systeme, der Einbeziehung eines emissionsfreien Elektromotors als Verdichterantrieb und des Verzichts auf ein Fackelsystem ergeben sich Vorteile im Hinblick auf Außenwirkung, Klima- und Umweltschutz.

Gleichzeitig wird damit auch den aktuellen Anforderungen des Erdgastransportmarktes insbesondere hinsichtlich höchster Flexibilität und dem Einsatz modernster, umweltschonender Technologien Rechnung getragen. Mit der Einbindung der Verdichterstation in das Gasleitungssystem wird ein Beitrag zur zukunftssicheren Gasversorgung geleistet und die Grundlage dafür geschaffen, künftig die für die Energiewende unabdingbaren neuen modernen Gaskraftwerke im süddeutschen Raum realisieren zu können. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die modernen und effizienten Anlagen eine Minimierung der Umweltbelastung erreicht wird, alle sich aus § 6 Absatz 1 Nr. 1 BImSchG ergebenden Anforderungen (Genehmigungsvorraussetzungen) vollständig erfüllt werden und zudem ein konkreter und nachhaltiger Beitrag für den Klimaschutz geleistet wird.