



Planfeststellungsverfahren

**Errichtung einer
Erdgasanschlussleitung einschließlich
Gasübergabestation von der Mittel-
Europäischen Gasleitung (MEGAL) bis zum
Kraftwerksstandort Biblis**

**Anlage 1
Erläuterungsbericht**



Vorhabenträgerin**RWE Generation SE**Huysenallee 2
45128 Essen**Ansprechpartner**Daniel Frohn
daniel.frohn@rwe.com**Technische Planung****Friedrich Vorwerk KG**Niedersachsenstraße 19-20
21255 Todtstedt**Ansprechpartner**Sascha Eigelt
eigelt@friedrich-vorwerk.de**Erstellung der Unterla-
ge****Ingenieur- und Planungsbüro
Lange GbR**Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers**Ansprechpartner**Gregor Stanislawski
Tel.: 02841 79 050
gregor.stanislawski@langegbr.de

Gasnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis**Anlage 1, Erläuterungsbericht**

Dokument-Nr.: 02892VORWK-ACB0109000-E

Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterungsbericht	8
1.1	Vorhabenträger und Verfahrensgegenstand.....	8
1.2	Inhalt und Rechtswirkung der Planfeststellung	8
1.3	Folgemaßnahmen in seperaten Zulassungsverfahren.....	9
1.4	Projektbegründung.....	10
1.5	Vorhabensbeschreibung	10
1.6	Alternativengegenüberstellung	11
1.6.1	Gegenstand des Variantenvergleichs.....	12
1.6.2	Antragstrasse (GÜS außerhalb Vogelschutzgebiet)	15
1.6.3	Variante A: GÜS im Vogelschutzgebiet.....	16
1.6.4	Variante B: Station Lampertheim (MIDAL) - Kraftwerksstandort Biblis	19
1.6.5	Gesamtfazit.....	23
1.7	Beschreibung Bau und Betrieb der Erdgasleitung	23
1.7.1	Überblick über die Baumaßnahmen und Bauzeit	23
1.7.2	Sicherheit bei Bau und Betrieb der Leitung	24
1.7.3	Konstruktion und Bau.....	26
1.7.4	Wasserhaushaltsgesetz und Wasserhaltung.....	37
1.7.5	Druckprüfung	39
1.6.7	Rekultivierung	39
1.8	Beschreibung Bau und Betrieb der Gasübergabestation	40
1.9	Inanspruchnahme von Grundstücken.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht Trassenverlauf Gasanschlussleitung Biblis.....	11
Abbildung 2	Übersicht Trassenverlauf Antragstrasse Gasanschlussleitung Biblis	15
Abbildung 3	Übersicht Trassenverlauf Variante A: GÜS im Vogelschutzgebiet	16
Abbildung 4	Übersicht Trassenverlauf Variante B: Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis	20
Abbildung 5	Regelarbeitsstreifen des Vorhabens in der freien Feldflur	30
Abbildung 6	Übersicht der Gasübergabestation Biblis.....	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bewertungsklassen mit Erläuterung zur Bewertung.....	14
Tabelle 2	Variantevergleich A: GÜS im Vogelschutzgebiet	17
Tabelle 3	Zusammenfassung Variantenvergleich GÜS im Vogelschutzgebiet.....	18
Tabelle 4	Variantevergleich B: Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis	21
Tabelle 5	Zusammenfassung Variantenvergleich Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis	22
Tabelle 6:	Turnus von Wartungen und deren Erdgasemissionen	42

Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bnBm	besonderes netztechnisches Betriebsmittel
EU	Europäische Union
GIS	Gasisolierteschanlage
GÜS	Gasübergabestation
MEGAL	Mittel-europäische Gasleitung
PFV	Planfeststellungsverfahren
ROV	Raumordnungsverfahren
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VSG	Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Erläuterungsbericht

In diesem Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsverfahren der RWE „Errichtung einer Erdgasanschlussleitung einschließlich Gasübergabestation von der Mittel-Europäischen Gasleitung (MEGAL) bis zum Kraftwerksstandort Biblis“ werden die wesentlichen Aspekte dieses Vorhabens dargestellt.

1.1 Vorhabenträger und Verfahrensgegenstand

Die RWE Generation SE ist ein Energieerzeuger in der Bundesrepublik Deutschland. Das Kerngeschäft des Unternehmens umfasst die Produktion von Strom und Wärme.

Die RWE Generation SE plant im Rahmen der Ausschreibung besonderer netztechnischer Betriebsmittel (bnBm) südlich des bestehenden Kernkraftwerks Biblis ein Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) zu realisieren. Dieses benötigt eine Anbindung an das Strom- und an das Erdgasnetz. Die Anbindung an das Stromnetz erfolgt über eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung über das Gelände des Kernkraftwerks. Die Gasnetzanbindung erfolgt an die Transportleitung MEGAL (Mittel-europäische Gasleitung), die etwa einen Kilometer südlich des Vorhabenstandortes verläuft. Hierfür ist eine DN500 Gasanbindungsleitung entlang der bestehenden Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis vorgesehen.

Die Strom- und die Gasnetzanbindung sind nach § 43 EnWG in eigenständigen Planfeststellungsverfahren zu genehmigen. Für das Gasturbinenkraftwerk ist ein immissionschutzrechtliches Verfahren gemäß § 4 BImSchG zu durchlaufen. Mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, wurde am 26.06.2019 ein gemeinsamer Scoping Termin für alle drei Verfahren durchgeführt. Gemäß § 15 UVPG hat die zuständige Behörde den Vorhabenträger über den Untersuchungsrahmen zu unterrichten. Diese Unterrichtung ist nach Durchführung des Scoping-Termins mit Schreiben vom 23. Juli 2019 erfolgt. Die Inhalte des Unterrichtungsschreibens sind in den folgenden Genehmigungsunterlagen berücksichtigt. In einem gemeinsamen Termin erfolgte am 03.12.2019 im Ratssaal der Gemeinde Biblis die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit für alle drei Vorhaben.

Der vorliegende Erläuterungsbericht bezieht sich ausschließlich auf die Gasnetzanbindung zwischen dem geplanten Gasturbinenkraftwerk und der vorhandenen Gastransportleitung MEGAL. Die Gasanschlussleitung mit rund 1,4 km Länge befindet sich vollständig im Gebiet der Gemeinde Biblis.

1.2 Inhalt und Rechtswirkung der Planfeststellung

Nach § 43 Abs 1. Nr. 2 EnWG ist für die Errichtung und den Betrieb einer Erdgashochdruckleitung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Die Erdgashochdruckleitung misst bis zur Anbindung an die MEGAL etwa 1.500 m mit einem Rohrdurchmesser von DN 500 und wird mit einem maximalen Druck von 100 bar ausgelegt.

Gemäß Anlage 1 Nr. 19.2.4 zum UVPG vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 13. Mai 2019 durch Artikel 22 des Gesetzes zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus (BGBl. I Nr.

19 vom 16.05.2019 S. 706) ist für die Errichtung und den Betrieb einer Gasversorgungsleitung im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes, ausgenommen Anlagen, die den Bereich eines Werksgeländes nicht überschreiten, mit einer Länge von weniger als 5 km und einem Durchmesser von mehr als 300 mm eine standortbezogene Vorprüfung durchzuführen.

Im Hinblick auf die Lage des Vorhabens nahezu ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und angrenzend an die Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen voraussichtlich nicht zu erwarten. Gleichwohl wird die Durchführung einer UVP beantragt, um sicherzustellen, dass eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen aller drei beschriebenen Vorhaben auf einer einheitlichen Grundlage erfolgen können.

Der UVP-Bericht wird als Bestandteil der Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren erstellt. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Regierungspräsidium Darmstadt.

1.3 Folgemaßnahmen in separaten Zulassungsverfahren

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Erdgashochdruckleitung gehen die folgenden weiteren Maßnahmen einher, die eigenständige Zulassungen erfordern:

- Errichtung und Betrieb eines Gasturbinenkraftwerks
- Errichtung und Betrieb einer Stromnetzanbindung
- Wasserrechtliche Erlaubnisse für die Grundwasserhaltung während der Bauzeit des Gasturbinenkraftwerks, der Höchstspannungsfreileitung und der Gashochdruckleitung einschl. Nebenanlagen
- Wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung in einen Graben/ Vorfluter und Versickerung von Niederschlagswasser an dem Gasturbinenkraftwerk und der Gasübergabestation
- Anzeigen zum Einbringen von Stoffen in das Grundwasser des Gasturbinenkraftwerks, der Höchstspannungsfreileitung und der Gashochdruckleitung einschl. Nebenanlagen
- Wasserrechtliche Genehmigung für die Errichtung oder wesentliche Änderung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sowie eine Befreiung von den Verboten für Uferbereiche und Gewässerrandstreifen für (offene) Querung von oberirdischen Gewässern und Arbeitsflächen im Gewässerrandstreifen.

Für das assoziierte Verfahren für das Gasturbinenkraftwerk wird ein Genehmigungsverfahren gemäß § 4 BImSchG und für die 380-kV-Höchstspannungsfreileitung nach § 43 des EnWG ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Für die Freileitung wird ebenfalls auf eine vorlaufende standortbezogene Vorprüfung verzichtet und die Durchführung einer UVP beantragt. Diese beiden Verfahren liegen ebenfalls im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Darmstadt.

1.4 Projektbegründung

Das Gasturbinenkraftwerk soll als Anlage zur Netzstabilisierung (bnBm) betrieben werden, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems herzustellen. Dies bedeutet, dass das Kraftwerk nicht zur allgemeinen Stromerzeugung zur Vermarktung im Strommarkt betrieben wird, sondern nur dann, wenn der Netzbetreiber einen Betrieb des Kraftwerks aus Gründen der Netzstabilität und/oder Versorgungssicherheit für erforderlich hält und den Betrieb anfordert. Hintergrund hierfür ist die Ausschreibung für die Errichtung und den Betrieb von besonderen netztechnischen Betriebsmitteln (bnBm) der Übertragungsnetzbetreiber Amprion, TenneT TSO und Transnet-BW.

1.5 Vorhabensbeschreibung

Bei dem Vorhaben „Gasnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis“ wird die neu zu errichtende Gasturbinenanlage mit dem Gasnetz der MEGAL verbunden.

Die Gesamtlänge der Trasse beträgt ca. 1,4 km. Sie orientiert sich in ihrem Verlauf an der Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis. Beginnend ab der Einbindung in die MEGAL-Ltg. 51 verläuft die Trasse der Erdgasanschlussleitung Biblis zunächst für ca. 170 m in südlicher Richtung zur dort vorgesehenen Gasübergabestation Biblis (im Folgenden als GÜS Biblis bezeichnet) außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“.

Von der geplanten GÜS Biblis verläuft die Trasse wiederum für 1,3 km in nördlicher Richtung bis zum Kraftwerksgelände, dabei wird das Leitungsbündel der MEGAL (Leitung-Nr. 51 und 451) unterquert sowie mehrere kleinere Gräben und landwirtschaftliche Wege. Im weiteren nördlichen Verlauf wird der „Mörschgraben“ mit einem offenen Düker unterquert bevor die Leitung dann letztendlich nach Kreuzung weiterer landwirtschaftlicher Wege und kleinerer Gräben auf dem Gelände des zukünftigen Gasturbinenkraftwerks endet.

Parallel zur Anschlussleitung zwischen Gasturbinenkraftwerk und GÜS Biblis ist die Verlegung von zwei Kabelleerrohren da50PE-HD sowie einem da63PE-HD vorgesehen. Diese Leerrohre werden zur Aufnahme von Telekommunikationsleitungen sowie für die Stromversorgung der GÜS Biblis benötigt.

Der Gesamtverlauf der Leitung im hessischen Kreis Bergstraße innerhalb der Gemeinde Biblis ist in folgender Abbildung 1 dargestellt.

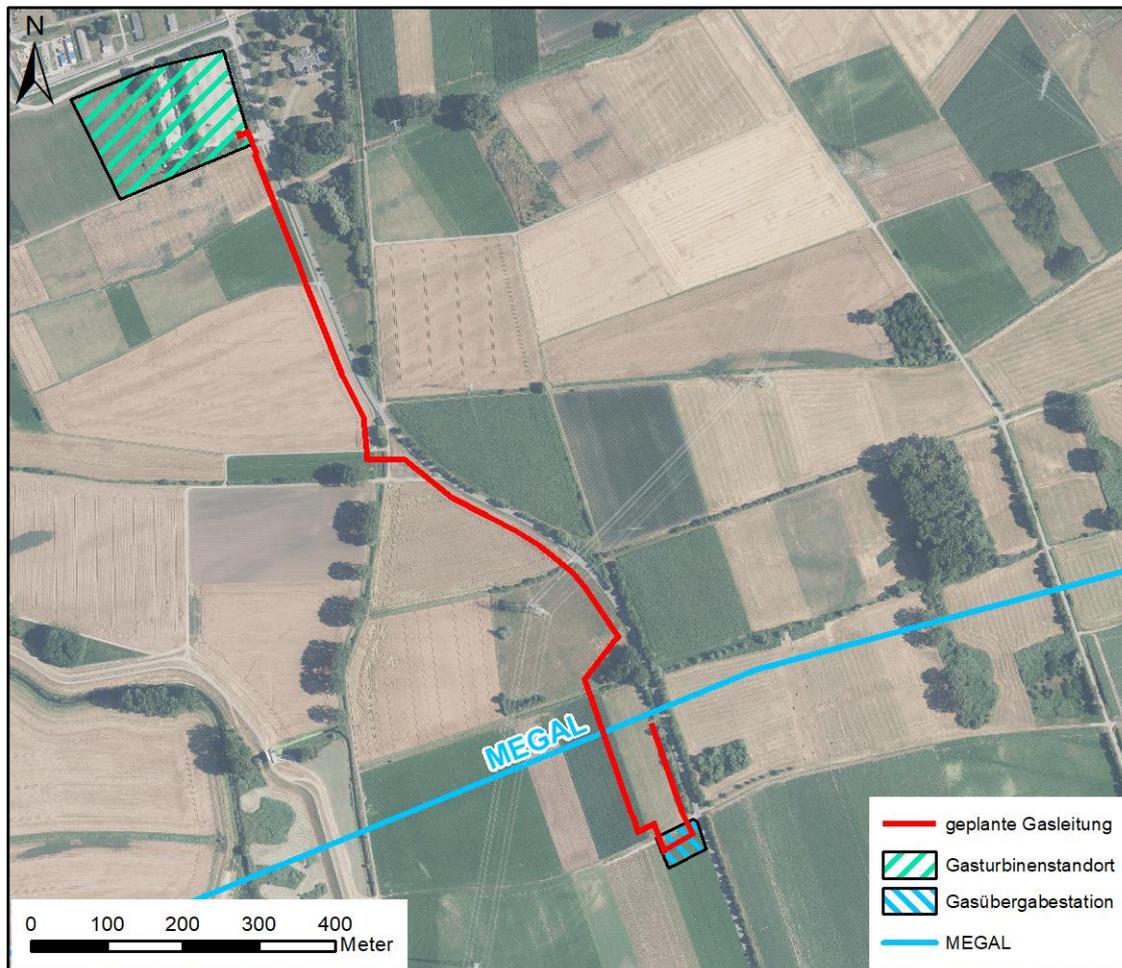


Abbildung 1 Übersicht Trassenverlauf Gasanschlussleitung Biblis

1.6 Alternativengegenüberstellung

Ziel des Alternativenvergleiches ist es, eine Planungslösung zu finden, die Mensch und Umwelt am besten gerecht wird, die Entwicklungsmöglichkeiten des Planungsraums möglichst unberührt lässt und die berührten öffentlichen und privaten Belange einbezieht.

Dabei sind alle ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen zu berücksichtigen. In einer vergleichenden Prüfung sind die Alternativen zu beschreiben, zu bewerten und gegenüber zu stellen. Der vorliegende Vergleich bildet mehrere Alternativen sowie die vorzugswürdige Alternative als Antragstrasse vergleichend ab. Zur schonenden Verwirklichung der Planungsziele werden konkurrierende Belange anhand nachprüfbarer Kategorien und Kriterien transparent dargestellt.

Die Findung der am besten geeigneten Planungslösung für den Leitungsverlauf (Trassierung) folgt einem Zielsystem aus gesetzlich abgeleiteten Planungszielen und technischen Leitlinien. Die Vergleichskategorien werden für jede Alternative gleichermaßen und in vergleichbarer Prüftiefe angewendet. Der Vergleich erfolgt tabellarisch bzw. verbal-argumentativ in Form eines Paarvergleichs.

1.6.1 Gegenstand des Variantenvergleichs

Im vorliegenden Alternativenvergleich wird die Antragstrasse den ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen gegenübergestellt.

Für die Gasanschlussleitung stellen sich insgesamt zwei zu betrachtende Varianten:

Antragstrasse: GÜS außerhalb Vogelschutzgebiet

Variante A: GÜS im Vogelschutzgebiet

Variante B: Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis

1.6.1.1 Methodisches Vorgehen

Den einzelnen Variantenbetrachtungen wird zur besseren Veranschaulichung jeweils eine Abbildung mit dem geplanten Verlauf vorangestellt.

Die Varianten werden in Form eines Paarvergleichs mit der Antragstrasse verglichen. Der Vergleich erfolgt anhand verschiedener Kriterien. Dabei werden solche zu Grunde gelegt, die im Untersuchungsraum tatsächlich zu berücksichtigen sind.

Die Alternativen werden auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes anhand der nachfolgenden Kriterien miteinander verglichen:

Vergleichskriterien	Beispielhafte Erläuterung
Leitungslänge	Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um ein wirtschaftliches Vergleichskriterium. Mit einer geringeren Leitungslänge ist jedoch auch immer ein quantitativ geringerer Eingriff in Grund und Boden verbunden, der Eingriff in das Landschaftsbild ist geringer, zahlreiche weitere Schutzgüter sind geringer betroffen.
Kosten	Die zu erwartenden Bau- und Anlagenkosten spiegeln zu einem Teil die Leitungslänge wider. Erforderliche zusätzliche technische Anforderungen an die Technik haben ebenfalls Auswirkungen auf die Kostenentwicklung.
Einbindungsmöglichkeit	Dieses Kriterium beschreibt die Möglichkeit und den technischen Aufwand, der erforderlich ist, die Gasanschlussleitung an die bestehende Erdgastransportleitung anzuschließen
Bündelung	Die Bündelung von Bauvorhaben mit anderen Bauvorhaben und/oder Infrastrukturen soll z.B. den Eingriff in Siedlungsgebieten, Natur- und Landschaft oder aus Gründen des Artenschutzes minimieren. Bei der Parallelführung zu Fremdleitungen (Ferngasleitungen, Stromfreileitungen usw.) ist ggf. über eine Überlappung der Schutzstreifen die Minimierung in die Landschaft durch geringere Flächeninanspruchnahme möglich. In der Regel kommt es dadurch nicht zu einer Neubelastung von Grundstücken. Bei der Parallelführung mit Straßen kann eine Minimierung von Störungen aus Gründen des Artenschutzes wirksam werden, wodurch Verbotstatbe-

	stände vermieden werden können.
Gewässerquerungen	Jede Gewässerquerung bringt in der Regel einen Eingriff in das Gewässer mit sich. Damit verbunden sind oftmals Wasserhaltungsmaßnahmen, die sich nach der Breite des Gewässers und der Kreuzungsart (offen oder geschlossen) richten. Von der Querung eines Grabens bis hin zur Querung einer Bundeswasserstraße (nicht bei diesem Vorhaben) unterscheiden sich die Eingriffe erheblich voneinander und sind entsprechend zu bewerten.
Querungen klassifizierter Straßen und Bahnlinien	Jede Querung bedeutet einen bautechnischen Mehraufwand und ist wegen der notwendigen Baugruben und dem damit verbundenem größeren Eingriff in das Schutzgut Boden und den gegebenenfalls notwendigen Wasserhaltungen zu minimieren.
Schutzgebiete	Die Umgehung stellt grundsätzlich zunächst Eingriffsvermeidung dar. Im Einzelfall ist jedoch zu prüfen, welche Habitatstrukturen oder Schutzzonen (bei WSG) durch die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden müssen.
Planerische Vorgaben	Besiedelte Bereiche und Flächen für den Rohstoffabbau stellen ortsgebundene Nutzungen dar, die nicht mit dem Leitungsbau vereinbar sind. Anhand regionalplanerischer Planwerke wird überprüft, wo sich Konflikte oder Engstellen ergeben.
Sonderkulturen	Der Untersuchungsraum weist z.T. eine großflächige Nutzung von Sonderkulturen auf, bei deren Inanspruchnahme insbesondere wirtschaftliche Belange (Entschädigung) zu berücksichtigen sind.
Bodendenkmale	Im Rahmen des Variantenvergleichs wird geprüft, welche Alternativen eine größere räumliche Nähe zu Bodendenkmalen aufweisen, da diese räumliche Nähe darauf schließen lässt, dass durch eine Baumaßnahme Bodendenkmale ggf. beeinträchtigt werden können. Sofern dies der Fall ist, wären i.d.R. bauvorbereitende oder baubegleitende archäologische Voruntersuchungen erforderlich. Neben der Beeinträchtigung von Bodendenkmalen spielen hierbei auch wirtschaftliche Aspekte für diese archäologischen Untersuchungen eine Rolle.

1.6.1.2 Bewertung

In dem folgenden Variantenvergleich erfolgt zunächst eine reine Auflistung der jeweiligen Kriterien (Anzahl, Länge etc.) und anschließend werden diese Zahlen entsprechend bewertet / gewichtet. Dabei wird folgende Bewertung vorgenommen und diese zur besseren Visuali-

sierung der Bewertung farbig markiert: grün = Vorteile (+), gelb = neutral (o), rot = Nachteile (-).

Tabelle 1 Bewertungsklassen mit Erläuterung zur Bewertung

Bewertung	Erläuterung der Bewertung
+	(deutliche) Vorteile der untersuchten Trasse gegenüber der verglichenen Alternative
0	neutrale Einstufung der untersuchten Trasse
-	(deutliche) Nachteile der untersuchten Trasse gegenüber der verglichenen Alternative

Sofern sich bereits aus den jeweiligen Angaben die Bewertung abzeichnet, werden die o.g. Gewichtungen verteilt. Wenn die Gewichtung anders erfolgt, als sich dies aus den reinen Zahlen ablesen lässt, wird dies entsprechend verbal-argumentativ begründet.

Innerhalb der Vergleichstabellen von Antragstrasse und Alternative wird der Bestand für jede Vergleichskategorie dargelegt und anschließend anhand der Bewertungsstufen (s.o.) bewertet.

Zusammenfassend erfolgt eine Gesamtbewertung der Prüfergebnisse aus den Vergleichskategorien. Dargelegt werden die Gründe zur Auswahl der Antragstrasse für das Planfeststellungsverfahren.

1.6.2 Antragstrasse (GÜS außerhalb Vogelschutzgebiet)

1.6.2.1 Verlauf der Antragstrasse

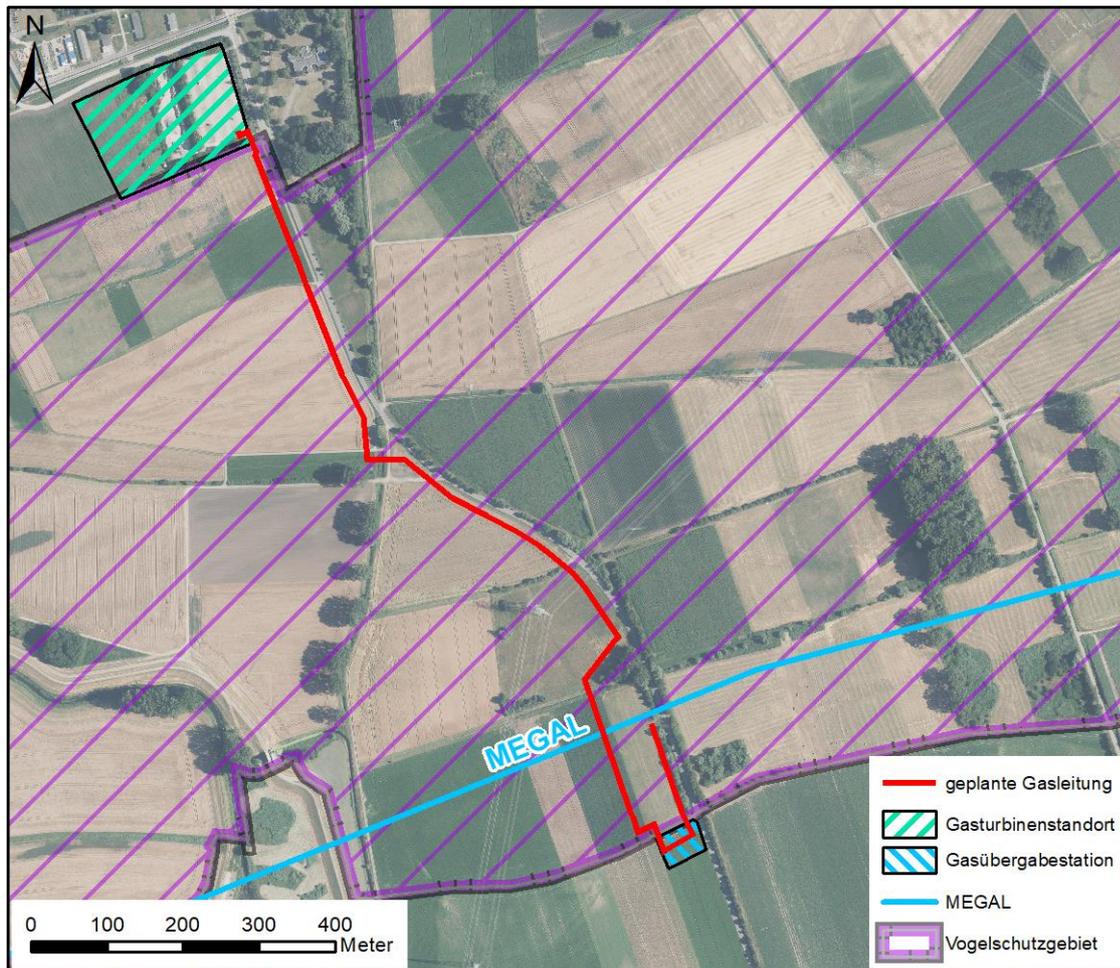


Abbildung 2 Übersicht Trassenverlauf Antragstrasse Gasanschlussleitung Biblis

Bei dem Vorhaben „Gasnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis“ wird die neu zu errichtende Gasturbinenanlage mit dem Gasnetz der MEGAL verbunden.

Die Gesamtlänge der Antragstrasse beträgt ca. 1,4 km. Beginnend ab der Einbindung in die MEGAL-Ltg. 51 verläuft die Trasse der Erdgasanschlussleitung Biblis zunächst für ca. 170 m in südlicher Richtung zur geplanten Errichtung der GÜS Biblis außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“.

Von der geplanten GÜS Biblis verläuft die Trasse wiederum für 1,3 km in nördlicher Richtung bis zum Kraftwerksgelände, dabei wird das Leitungsbündel der MEGAL (Leitung-Nr. 51 und 451) unterquert sowie mehrere kleinere Gräben und landwirtschaftliche Wege.

Parallel zur Anschlussleitung zwischen bnBm und GÜS Biblis ist die Verlegung von zwei Kabelleerrohren da50PE-HD sowie einem da63PE-HD vorgesehen. Diese Leerrohre werden zur Aufnahme von Telekommunikationsleitungen sowie für die Stromversorgung der GÜS Biblis benötigt.

Der Trassenverlauf ist an den Verlauf der Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis angelehnt.

Aufgrund der Lage der MEGAL und dem Standort des Gasturbinenkraftwerk Biblis wird das EU-Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ gequert. Die GÜS Biblis wird südlich außerhalb der Schutzgebietsgrenzen errichtet. Es ergibt sich in einem Abschnitt eine zusätzliche Querung des Vogelschutzgebietes mit der parallel erdverlegten Leitung. Dauerhafte Auswirkungen durch oberirdische bauliche Anlagen im Schutzgebiet werden dadurch vermieden.

1.6.3 Variante A: GÜS im Vogelschutzgebiet

1.6.3.1 Verlauf der Variante GÜS im Vogelschutzgebiet

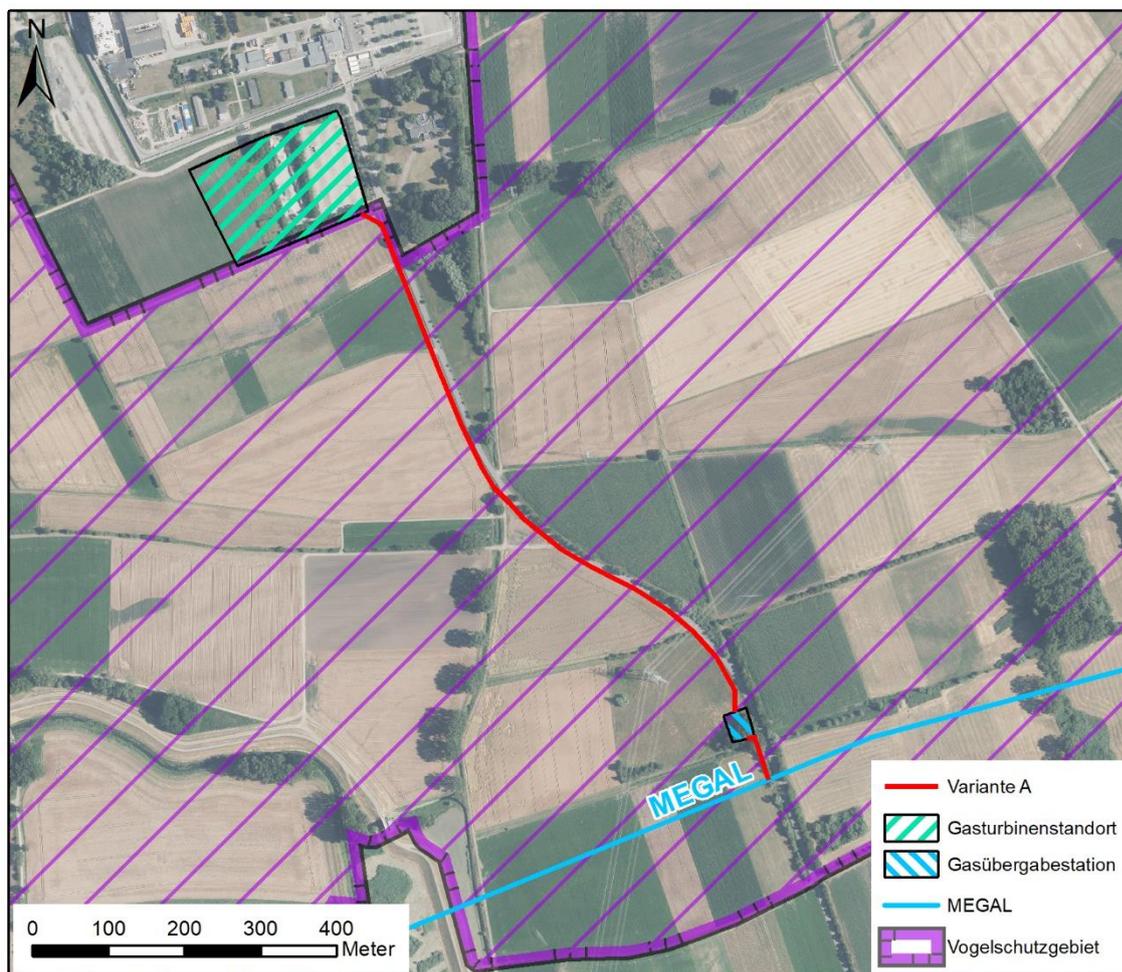


Abbildung 3 Übersicht Trassenverlauf Variante A: GÜS im Vogelschutzgebiet

Diese Variante weist einen ähnlichen Verlauf wie die Antragstrasse auf. Ausgehend von der MEGAL verläuft die Trassenvariante weitestgehend entlang der Zufahrtsstraße bis zur neu zu errichtenden Gasturbinenanlage auf dem Kraftwerksstandort Biblis.

Die Gesamtlänge der Trasse beträgt ca. 1 km. Beginnend ab der Einbindung in die MEGAL-Ltg. 51 verläuft die Trasse der Gasanschlussleitung Biblis direkt nach Norden, wo die Errichtung der Gasübergabestation (GÜS) Biblis im EU-Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ vorgesehen ist. Daraus ergibt sich eine insgesamt kürzere Querung des Vogelschutzgebietes mit der erdverlegten Leitung und damit unwesentlich geringere temporäre Auswirkungen. Allerdings sind damit dauerhafte Auswirkungen durch überirdische bauliche Anlagen im Schutzgebiet verbunden.

Von der geplanten GÜS Biblis verläuft die Trasse wiederum für ca. 900 m in nördlicher Richtung bis zum Kraftwerksgelände, dabei werden mehrere kleinere Gräben und landwirtschaftliche Wege gequert.

1.6.3.2 Variantenvergleich

Tabelle 2 Variantenvergleich A: GÜS im Vogelschutzgebiet

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante GÜS im Vogelschutzgebiet
Leitungslänge	1,4 km	1,0 km
Bewertung	○	+
Kosten	5,0 Mio. €	4,7 Mio. €
Bewertung	○	○
Einbindungsmöglichkeit	Der Einbindung am Standort der Gasübergabestation stehen keine technischen Hindernisse entgegen.	Der Einbindung am Standort der Gasübergabestation stehen keine technischen Hindernisse entgegen.
Bewertung	+	+
Bündelung	~ 1,0 km	~ 0,9 km
Bewertung	+	+
Gewässerquerungen		
Mittlere Gewässer	0	0
Kleine Gewässer	3	3
Bewertung	○	○
Querungen klassifizierter Straßen und Bahnlinien		
Bundesstraßen	0	0
Landes-/Kreisstraßen	0	0

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante GÜS im Vogelschutzgebiet
DB-Bahnstrecken	0	0
Bewertung	+	+
Schutzgebiete		
Vogelschutzgebiet	1	1 dauerhafte Auswirkung durch bauliche Anlage
Wasserschutzgebiete	0	0
Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG	0	0
Bewertung	0	--
Planerische Vorgaben		
Natur und Landschaft (Vorbehaltsgebiete)	1 Gebiet Querungslänge: 1,3 km	1 Gebiet Querungslänge: 1,3 km
Lagerstätten (Vorbehaltsgebiet)	0	0
Bewertung	0	0
Sonderkulturen	0	0
Bewertung	+	+
Bodendenkmale	3	3
Bewertung	0	0

1.6.3.3 Gesamtbewertung

In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse des tabellarischen Variantenvergleichs in den einzelnen Vergleichskategorien zusammengestellt. Eine verbal argumentative Gesamtbewertung zur Begründung der gewählten Antragstrasse schließt das Kapitel ab.

Tabelle 3 Zusammenfassung Variantenvergleich GÜS im Vogelschutzgebiet

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante GÜS im Vogelschutzgebiet
Leitungslänge	0	+
Kosten	0	0
Einbindungsmöglichkeit	+	+

Bündelung	+	+
Gewässerquerungen	○	○
Querungen klass. Straßen u. Bahnlinien	+	+
Schutzgebiete	○	--
Planerische Vorgaben	○	○
Sonderkulturen	+	+
Bodendenkmale	○	○
Gesamtbewertung	○	-

Es ist zunächst festzustellen, dass beide Vorhaben aus technischer Sicht umsetzbar sind.

Die Variante A sieht die Realisierung der GÜS Biblis innerhalb des Vogelschutzgebiets vor. Dadurch ist ein insgesamt kürzerer Leitungsverlauf mit einem geringeren Kostenaufwand als bei der Antragstrasse gegeben.

Allerdings führt der Bau der GÜS Biblis zu einem Mindestflächenverbrauch von 2.000 m² und damit zu einem relevanten Flächenverlust. Dauerhaft erhebliche Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ sind nicht auszuschließen.

In der Gesamtbewertung ist die Antragstrasse gegenüber der Alternative A GÜS im Vogelschutzgebiet aufgrund der planungsrechtlichen Restriktionen (Vogelschutzgebiet) im Vorteil. Unter Berücksichtigung aller betroffenen öffentlichen und privaten Belange ist daher die Antragstrasse gegenüber der Variante vorzugswürdig.

1.6.4 Variante B: Station Lampertheim (MIDAL) - Kraftwerksstandort Biblis

Das geplante Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) Biblis benötigt für seine Funktionsfähigkeit den Anschluss an ein Gasnetz. Die Antragstrasse sieht hierfür eine Anbindung an die MEGAL vor.

Alternativ wäre ein Anschluss an die weiter südlich liegende MIDAL möglich. Sofern die Kapazitäten der MEGAL nicht für das geplante Vorhaben ausgereicht hätten, so hätte eine Anbindung an die MIDAL erfolgen können.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Vorhaben „Anschlussleitung Biblis – Lampertheim Biblis“ (RWE, 2014) wurde geprüft, ob eine Anbindung vom Kraftwerksstandort Biblis an die MIDAL prinzipiell durchführbar ist. Die Planung des Vorhabens „AL Biblis – Lampertheim“ sah abschnittsweise andere technische Anforderungen vor als das geplante Vorhaben „Gasnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis“. Jedoch sind aufgrund der Lage der beiden Vorhaben am Kraftwerksstandort Biblis die wesentlichen Rahmenbedingungen der Machbarkeitsstudie wie Leitungslänge, Querungen, usw. auf dieses Vorhaben übertragbar.

1.6.4.1 Verlauf der Variante Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis

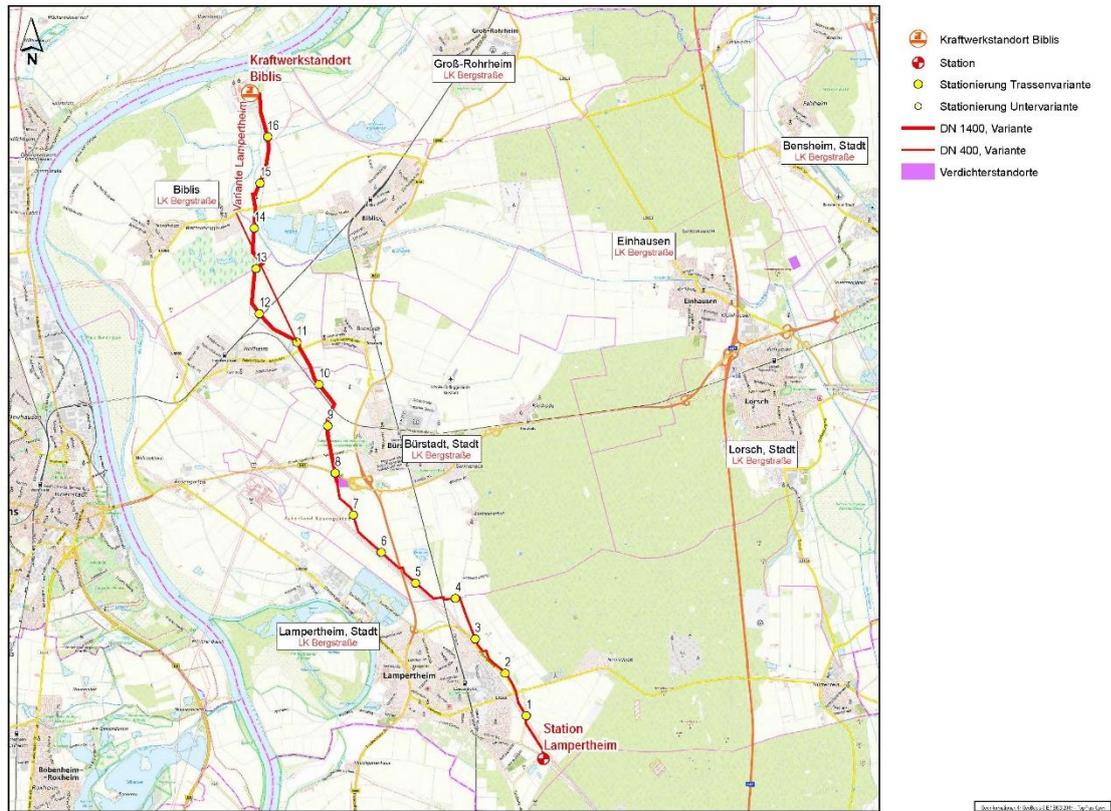


Abbildung 4 Übersicht Trassenverlauf Variante B: Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis

Ausgehend von der Station Lampertheim verläuft diese Variante zunächst in nordwestliche Richtung und folgt dabei – je nach örtlicher Gegebenheit – einem vorhandenen Bündel aus ein bis drei Hochspannungsfreileitungen sowie Straßen und Wirtschaftswegen. Die Parallelführung zu den Freileitungen wird insbesondere dann aufgegeben, wenn die Freileitungen Strukturen überspannen, die von einer Gasleitung nicht gequert werden können oder wenn die Leitungslänge signifikant minimiert werden kann (z.B. westlich von Bürstadt).

Bei Umgehung der Siedlungsstrukturen insbesondere von Bürstadt, Hofheim und Bobstadt schwenkt die Alternative nördlich von Hofheim in nördliche Richtung, um unter Umgehung des Golfplatzes bei Wattenheim weiter einer Freileitung zu folgen, die gleichfalls dem Kraftwerk Biblis zuläuft.

Östlich von Wattenheim erfolgt die Querung der Weschnitz, bei der zum Zeitpunkt der Befahrung durch Rückversetzung der Deiche umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt wurden. Im Osten wird der mögliche Querungsbereich durch das Abgrabungsgewässer Riedsee begrenzt.

Nach Querung der Weschnitz orientiert sich der Verlauf weiter an der Hochspannungsfreileitung bis der Kraftwerksstandort nordwestlich von Biblis erreicht wird.

Die Gesamtlänge der Variante Lampertheim beträgt 17,0 km.

1.6.4.2 Variantenvergleich

Tabelle 4 Variantenvergleich B: Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis
Leitungslänge	1,4 km	17 km
Bewertung	+	-
Kosten	5 Mio. €	23,4 Mio. €
Bewertung	+	-
Einbindungsmöglichkeit	Der Einbindung am Standort der Gasübergabestation stehen keine technischen Hindernisse entgegen.	An der Station Lampertheim bestehen bereits drei Abgänge. Eine weitere Einbindung ist technisch aufwendig und zieht umfangreiche Umbaumaßnahmen nach sich.
Bewertung	+	-
Bündelung		
Freileitung/Gasleitung	~ 1,0 km	7,2 km
Straßen, Wege	~ 1,0 km	6,5 km
Bewertung	0	0
Gewässerquerungen		
Mittlere Gewässer	0	1
Kleine Gewässer	3	16
Bewertung	+	-
Querungen klassifizierter Straßen und Bahnlinien		
Bundesstraßen	0	2
Landes-/Kreisstraßen	0	2
DB-Bahnstrecken	0	3
Bewertung	+	-
Schutzgebiete		
Vogelschutzgebiet	1	1
Wasserschutzge-	0	1

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis
biete		
Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	0	5
Bewertung	+	-
Planerische Vorgaben		
Natur und Landschaft (Vorbehaltsgebiete)	1 Gebiet Querungslänge: 1,3 km	1 Gebiet Querungslänge: 1,4 km
Lagerstätten (Vorbehaltsgebiet)	0	3
Bewertung	+	-
Sonderkulturen	0	ca. 4 km
Bewertung	+	-
Bodendenkmale	3	3
Bewertung	0	0

1.6.4.3 Gesamtbewertung

In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse des tabellarischen Variantenvergleichs in den einzelnen Vergleichskategorien zusammengestellt. Eine verbal argumentative Gesamtbewertung zur Begründung der gewählten Antragstrasse schließt das Kapitel ab.

Tabelle 5 Zusammenfassung Variantenvergleich Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis

Vergleichskategorie	Antragstrasse	Variante Station Lampertheim (MIDAL) – Kraftwerksstandort Biblis
Leitungslänge	+	-
Kosten	+	-
Einbindungsmöglichkeit	+	-
Bündelung	0	0
Gewässerquerungen	+	-
Querungen klass. Straßen u. Bahnlinien	+	-
Schutzgebiete	+	-
Planerische Vorgaben	+	-
Sonderkulturen	+	-
Bodendenkmale	0	0

Gesamtbewertung	+	-
------------------------	---	---

Es ist zunächst festzustellen, dass beide Vorhaben aus technischer Sicht umsetzbar sind.

Um eine Einbindung an die MIDAL zu ermöglichen, ist jedoch eine längere Leitung notwendig, die mit einem erhöhten Kostenaufwand von knapp 18 Mio. Euro verbunden ist.

Die planerischen Vorgaben, welche einen möglichst geringen Eingriff in Natur- und Landschaft vorsehen, können aufgrund der Leitungslänge im Vergleich zur Antragstrasse nur geringer berücksichtigt werden. Die Variante B quert insgesamt 7 Schutzgebiete, während die Antragstrasse insgesamt nur 1 Schutzgebiet quert.

Eingriffe in Sonderkulturen oder Lagerstätten werden bei der Antragstrasse gänzlich vermieden.

Die Einbindung an die MEGAL und damit die Antragstrasse ist damit in fast allen Belangen gegenüber der Variante B vorzugswürdig.

1.6.5 Gesamtfazit

In einem Variantenvergleich wurde die Antragstrasse gegen zwei Varianten geprüft.

Dabei wurde jeweils im Rahmen eines Paarvergleichs anhand verschiedener Kriterien geprüft und bewertet, wie die jeweilige Trasse hinsichtlich ihrer möglichen Wirkungen eingestuft werden muss.

Die von der Vorhabenträgerin in das Verfahren eingebrachte Antragstrasse hat sich in beiden Variantenvergleichen als vorzugswürdig erwiesen.

1.7 Beschreibung Bau und Betrieb der Erdgasleitung

1.7.1 Überblick über die Baumaßnahmen und Bauzeit

Der Neubau der geplanten Erdgasanschlussleitung wird mit einer Nennweite DN 500 in PN 100 von der Einbindestelle an der MEGAL-Ltg. 51 in DN 1000 durchgeführt. Um das zu beziehende Erdgas gegenüber den Gashändlern und der MEGAL Gasleitungsgesellschaft mbH & Co. KG abrechnen zu können, ist der Neubau einer Gasübergabestation erforderlich. Wesentlicher Bestandteil der Gasübergabestation ist eine Gasdruckregelmessanlage. Die GÜS Biblis muss nach den Vorgaben (Netz-Anschlussbedingungen) der MEGAL errichtet werden.

Im Trassenverlauf zwischen der GÜS Biblis und dem Kraftwerksstandort des Gasturbinenkraftwerks sind die MEGAL-Ltg. 51 (DN 1000) und 451 (DN 1100) zu unterqueren. Für diese Unterquerung wird temporär ein größerer Arbeitsstreifen aufgrund der größeren Verlegetiefe erforderlich. Dieses ist der tieferen Baugrube wegen des erforderlichen Sicherheitsabstandes bei querenden Erdgasleitungen geschuldet. Die Unterquerung der MEGAL ist erforderlich, weil die GÜS Biblis außerhalb des Vogelschutzgebietes (VSG) errichtet wird.

Die Verlegung der Erdgasanschlussleitung erfolgt unter Flur mit einer Regelverlegetiefe von mind. 1 m ausschließlich in offener Bauweise. Zum aktuellen Planungsstand ist die Notwendigkeit geschlossener Bauverfahren nicht ersichtlich.

Folgende Arbeitsschritte werden für die offene Verlegung der Rohrleitung durchgeführt:

- Abstecken der Trasse mit Leitungsachse und erforderlichen Arbeitsstreifen
- Räumen der Trasse, ausgenommen sind im Arbeitsstreifen zu erhaltende Gehölze, die geschützt werden müssen
- Abtrag des Oberbodens und seitliche Lagerung in separaten Mieten
- Ausfahren der Rohre vom Lagerplatz zum Einsatzort
- Ausheben des Rohrgrabens mit Bagger und Profillöffel, wobei die Bodenhorizonte B + C getrennt seitlich gelagert werden
- Vorstrecken der Leitung durch Verschweißen der Rohre zu einem zusammenhängenden Rohrstrang
- Absenken der Rohrstränge in den Rohrgraben
- Einsanden der Leitung (verdichtungsfähiger steinfreier Sand)
- Verschweißen der Teilrohrstränge im Rohrgraben
- Teilverfüllung des Rohrgrabens bis etwa Rohrscheitel
- Kabelschutzrohrverlegung im Rohrgraben
- Restverfüllung des Rohrgrabens
- Wasserdruckprüfung gemäß DVGW G 469
- Abnahme durch einen Sachverständigen
- Gleichartige Wiederherstellung der Arbeitsflächen und des Rohrgrabens

Der Baustellenbetrieb ist grundsätzlich auf den Tag (7-20 Uhr) begrenzt, die Arbeitszeit überschreitet auch in den Sommermonaten 60 Stunden in der Woche nicht. Die eingesetzten Baumaschinen entsprechen den Bestimmungen der 32. BImSchV

1.7.2 Sicherheit bei Bau und Betrieb der Leitung

Erdgasfernleitungen, die der öffentlichen Versorgung dienen, unterliegen strengen Sicherheitsmaßstäben. Bau und Betrieb dieser Leitungen müssen nach speziellen gesetzlichen Vorschriften sowie dem Stand der Technik erfolgen.

Der erforderliche Standard für die technische Sicherheit einer Gashochdruckleitung ist insbesondere geregelt in

1. dem Energiewirtschaftsgesetz, § 16
2. der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHdrltgV), § 3, § 6, § 8
3. dem DVGW-Regelwerk, G 463 Abschnitte 2 und 3.1
4. den Bauteilnormen, DIN-EN

Erdgasfernleitungen zählen zu den sichersten Transportleitungen weltweit. Analog der Philosophie des in Deutschland üblichen deterministischen Sicherheitskonzeptes werden Rohrleitungen so ausgelegt, errichtet, geprüft und betrieben, dass an allen Punkten der Leitung –

unabhängig von den äußeren nicht beeinflussbaren Bedingungen – eine gleich hohe Sicherheit gewährleistet ist.

Im Vergleich zu anderen europäischen Regelwerken sind die bundesdeutschen technischen Anforderungen für die Errichtung, die Prüfung und den Betrieb von Gashochdruckleitungen als sehr hoch einzustufen. Dies wird erreicht durch die seit Jahren verwendeten bewährten Vorschriften, technischen Regeln und Baustandards und die baubegleitende Überwachung der Bau-, Schweiß- und Verlegearbeiten durch Fachpersonal.

Die Vorprüfung der Planunterlagen sowie die Überwachung der Bau-, Schweiß- und Verlegearbeiten während der gesamten Projektphase sowie die Durchführung einer integralen Wasserdruckprüfung nach dem Stresstestverfahren durch amtlich anerkannte Sachverständige gewährleistet die Einhaltung der Qualitätsstandards, die gleichzeitig eine ausreichende Basissicherheit von Gashochdruckleitungen darstellen.

Die Einhaltung dieser Sicherheitsmaßstäbe wird durch Einschaltung von unabhängigen Sachverständigen und ein behördliches Prüf- und Überwachungsverfahren gewährleistet.

Jede Gashochdruckleitung ist aus sich heraus technisch sicher. Ihre Integrität, insbesondere vor möglichen Eingriffen Dritter, ist durch die Einrichtung und Einhaltung des Schutzstreifens gewährleistet. Dadurch wird die Leitung vor Beschädigungen geschützt, so dass es nicht zu Störungsfällen kommen kann. Damit wird gewährleistet, dass die Gashochdruckleitung für sich als sicher anzusehen ist und bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine zusätzliche Gefährdung darstellt.

1.7.2.1 Mechanisches Versagen

Bau und Betrieb von Erdgasfernleitungen unterliegen strengen Sicherheitsmaßstäben. Durch das Energiewirtschaftsgesetz, die Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHdrltgV), das DVGW-Regelwerk und die mitgeltenden DIN-Normen, usw. sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik definiert. Die damit einhergehenden Qualitätskontrollen, Prüfverfahren, Kontrollen und Dokumentationen reichen von der Werkstoffauswahl über die eigentliche Rohrherstellung, den Bau und die Verlegung der Leitung, die Endabnahme der Rohrleitung durch unabhängige Sachverständige nach GasHdrltgV bis hin zu dem bestimmungsgemäßen Betrieb der Erdgasfernleitung. Die Einhaltung des Standes der Technik wird somit sichergestellt. Nach dem derzeitigen Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der zuvor genannten Vorschriften lässt sich mechanisches Versagen der Erdgasfernleitung ausschließen.

1.7.2.2 Schäden durch Einwirkung Dritter

Jede Gashochdruckleitung ist aus sich heraus technisch sicher. Ihre Integrität, insbesondere vor möglichen Eingriffen Dritter, ist durch die vorgeschriebene und kontrollierte Einhaltung der Schutzstreifenfunktion, den Rohrwerkstoff sowie die Wanddicke und durch die Rohrleitungskonstruktion gewährleistet. Zusätzlich sind gemäß DVGW-Regelwerk bsp. Schilderpfähle und Trassenwarnband zur äußeren Kenntlichmachung oberhalb der Leitung installiert. Durch die Kombination wird die Leitung vor Beschädigungen geschützt, sodass es nicht zu

Störungsfällen kommen kann. Bauaktivitäten Dritter im Bereich des Schutzstreifens sind beim Leitungsbetreiber rechtzeitig anzuzeigen und werden durch den Betreiber mittels einer Betriebsaufsicht überwacht. Ein Restrisiko besteht nur dann, wenn die vorgenannten Regeln grob fahrlässig oder vorsätzlich außer Acht gelassen werden. Die GÜS Biblis ist mit einer Zaunanlage gegenüber unbefugtem Zutritt gesichert.

1.7.3 Konstruktion und Bau

Die DIN EN 1594 (Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar) sowie das DVGW-Arbeitsblatt G 463 (Erdgasfernleitungen aus Stahlrohren > 16 bar – Errichtung) enthalten eine umfassende Zusammenstellung der Gesichtspunkte und Grundlagen, die bei der Konstruktion einer Gashochdruckleitung zu berücksichtigen sind.

Bereiche mit möglichen Erdbewegungen (Erdbeben, rutschgefährdete Hänge, Bergsenkungen in Bergbaugebieten) kommen im Bereich der geplanten Trasse nicht vor. Der Rohrdurchmesser wird nach Festlegung des zulässigen Betriebsdruckes für eine bestimmte Transportkapazität festgelegt. Die Wanddicke des Rohres ermittelt sich aus der Zugfestigkeit des in Betracht gezogenen Werkstoffes unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Betriebsdruckes (MOP). Die Normen der DIN-EN 1594 in Verbindung mit dem DVGW Arbeitsblatt G 463 legen die Berechnungsformel fest, geben Erläuterungen zu Berechnungen und stellen allgemeine Berechnungsgrundsätze auf.

Es kommen alterungsbeständige Rohrleitungswerkstoffe mit hoher Zugfestigkeit, großer Zähigkeit und guten Schweiß Eigenschaften zum Einsatz. Die technischen Lieferbedingungen sind in der DIN EN 10208 Teil 2 festgelegt. Das fertige Rohr wird werksseitig einer Druckprüfung unterzogen. Jede Schmelzprobe, jeder Zugfestigkeitstest und jede Druckprüfung lassen sich zuordnen, sind registriert und von unabhängigen Sachverständigen bestätigt.

Sämtliche bauausführenden Gewerke unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Insbesondere werden alle Schweißnähte mit zerstörungsfreien Prüfverfahren, wie Ultraschallverfahren und/oder Durchstrahlung mittels Röntgenverfahren auf einwandfreie Ausführung geprüft.

Das Schweißpersonal muss seine besondere Qualifikation durch Vorlage entsprechender Zeugnisse dokumentieren und wird darüber hinaus durch entsprechende Verfahrens- und Fertigungsprüfungen hin kontrolliert.

Die entscheidende Abnahmeprüfung erfährt die Leitung durch die Stressdruckprüfung, eine Wasserdruckprüfung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 469 (Verfahren D2) und Merkblatt VdTÜV 1060 bei der die vom Rohrhersteller garantierte Zugfestigkeit überprüft wird. In diesem Verfahren wird die Leitung mit Wasser gefüllt und anschließend weit über den zulässigen Betriebsdruck belastet.

Die ordnungsgemäße Bauausführung, Wasserdruckprüfung/Stressdruckprüfung und Dokumentation wird durch einen unabhängigen Sachverständigen einer technischen Überwachungsorganisation überwacht.

Eine Abschnittsbildung der Pipeline erfolgt durch eine am Einbindepunkt in die MEGAL-Ltg. 51 eingebaute Absperrarmatur, durch die der Durchfluss in die GÜS-Biblis unterbrochen werden kann. Dazu ist die Absperrarmatur fernbedienbar ausgerüstet, um im Bedarfsfall

bzw. Schadensfall möglichst kurze Reaktionszeiten für die Beschränkung der Austrittsmengen zu erreichen. Die Fernsteuerung erfolgt über installierte DFÜ-Technik sowie über ein mitverlegtes LWL-Kabel. Durch redundante Ausführung des Sicherheits- und Steuerungssystems ist dessen dauerhafte Verfügbarkeit sichergestellt.

Alle Bauteile einer Gashochdruckleitung unterliegen der Qualitätskontrolle. Deren Einbau in das System erfolgt nur bei Vorliegen eines Prüfzeugnisses. Dieses Zeugnis wird bei der Werksabnahme von einem unabhängigen Sachverständigen einer technischen Überwachungsorganisation unterschrieben.

Alle Prüfzeugnisse, Abnahmeprotokolle, Baustellenrohbücher, Berichte wichtiger Vorkommnisse, Bau-, Planungs- und Vermessungsunterlagen sowie behördliche Genehmigungen werden an zentraler Stelle gesammelt und aufbewahrt. Die vollständige Vorlage wird bereits auf der Baustelle sichergestellt und ist Bestandteil der Endabnahme durch die unabhängige technische Überwachungsorganisation.

1.7.3.1 Arbeits- und Schutzstreifen

Für den Zeitraum der Bauarbeiten wird ein für ein Leitungsbauvorhaben der vorliegenden Art üblicher Regelarbeitsstreifen von etwa 30,6 m in der freien Feldflur beansprucht. Der Arbeitsstreifen setzt sich (entsprechend der Anlage 4.3.1) folgendermaßen zusammen: Lagerfläche für den abgeschobenen Mutterboden von 7,5 m; Fahrbahn für Baufahrzeuge von 7 m; Rohrlagerfläche von 1 m (so dass kein weiterer Rohrlagerplatz während der Baumaßnahme erforderlich wird); Sicherheitsabstand zum Rohrgraben von 1,7 m; Rohrgraben von 4,4 m; Abstand zum danebenliegenden Bodenaushub von 1 m; Lagerfläche für den Aushub des C-Bodens (Untergrund) von 5,5 m und der Lagerfläche für den nach Abtragen des Mutterbodens ausgehobenen B-Boden (Unterboden) von 2,5 m. Somit werden die jeweiligen Anforderungen an die Flächenbereitstellung für die Bodentrennung, der Baustellenlogistik und der sicheren Bauausführung gemäß den allgemein anerkannten technischen Regeln berücksichtigt. Die Lagerung der ausgehobenen Bodenhorizonte direkt auf dem Arbeitsstreifen hat den Vorteil, dass die Bodenhorizonte im Nachgang wieder genau dort eingebaut werden können, wo sie entnommen wurden und daher mit dieser Art der Bauausführung der geringste Eingriff in die Bodenstruktur verbunden ist.

Demgegenüber würde eine Verringerung der Breite des Arbeitsstreifens im Zuge der Bauausführung dazu führen, dass eine getrennte Lagerung von C-Boden und B-Boden nicht mehr möglich ist oder der Aushub für die getrennte Lagerung gesondert verladen und auf eine zusätzliche Bodenmiete außerhalb des Arbeitsstreifen verbracht werden müsste.

Zur überschlägigen Berechnung der Anzahl der dazu benötigten LKW-Ausfahrten wird der C-Boden mit einem konstanten Querschnitt von 2,125 m x 1,1 m über eine Trassenlänge von ca. 1400 m angenommen. Hieraus ergibt sich ein Untergrundvolumen (verdichtet) von:

$$V_{\text{C-Boden}} = 2,125 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} \times 1400 \text{ m} = \text{ca. } 3300 \text{ m}^3$$

Mit der im Baugrundgutachten (Anlage 12.1) angegebenen Dichte errechnet sich die zu bewegende Masse:

$$m_{\text{C-Boden}} = 3300 \text{ m}^3 \times 1,9 \text{ t/m}^3 = \text{ca. } 6270 \text{ t}$$

Damit kann überschlägig die Anzahl der LKW-Ausfahrten für eine Richtung berechnet werden:

$$n_{\text{Ausfuhr}} = 6270 \text{ t} / 18 \text{ t} = \text{ca. } 350$$

Somit würden für Ausfuhr und Wiedereinbau ca. 700 zusätzliche LKW-Transporte benötigt. Für den abzufahrenden Bodenaushub müsste wiederum eine Bodenlagerfläche mit abzutragendem Mutterboden geschaffen werden, womit ebenso Fläche in Anspruch genommen werden müsste.

Zur Berechnung der dafür notwendigen Fläche wird das Volumen des unverdichteten Untergrundes mittels des Auflockerungsfaktors $\alpha_L = 0,84$ bestimmt:

$$V_{\text{C-Boden,unverdichtet}} = V_{\text{C-Boden}} / \alpha_L = 3300 \text{ m}^3 / 0,84 = 3930 \text{ m}^3$$

Bei einem Bodenlager des C-Bodens mit 4 m maximaler Schütthöhe und einem Schüttwinkel von 40° ergibt sich damit eine Bodenlagerfläche von $95\text{m} \times 15\text{m} = 1425 \text{ m}^2$ sowie eine Zuwegungsfläche von $95 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 665 \text{ m}^2$.

$$A_{\text{Bodenlager}} + A_{\text{Zuwegung}} = 2090 \text{ m}^2$$

Das Volumen des abzutragenden Mutterbodens für Bodenlagerfläche errechnet sich mit:

$$V_{\text{A-Boden}} = 2090 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 1045 \text{ m}^3$$

Somit würde ein Bodenlager bei 1,5 m maximaler Schütthöhe für den zusätzlich abzutragenden Mutterboden von ca. 900 m^2 benötigt.

Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme der auswärtigen Bodenlagerung ergibt schließlich:

$$A_{\text{Bodenlager,C-Boden}} + A_{\text{Zuwegung}} + A_{\text{Zusatzbodenlager,A-Boden}} = 1425 \text{ m}^2 + 665 \text{ m}^2 + 900 \text{ m}^2 = \text{ca. } 3000 \text{ m}^2$$

Demgegenüber steht die Flächeninanspruchnahme der Lagerung des C-Bodens auf dem Arbeitsstreifen:

$$A_{\text{C-Boden,Arbeitsstreifen}} = 5 \text{ m} \times 1400 \text{ m} = 7000 \text{ m}^2$$

Eine etwaige Ausfuhr des C-Bodens benötigt dementsprechend zwar eine geringere Gesamtfläche. Nachteilig bei dem damit verbundenen Maschineneinsatz wären jedoch neben dem erhöhten Energieverbrauch und CO_2 -Ausstoß die zusätzliche Bodenverdichtung der befahrenen Flächen, sowie die temporär erhöhten Verkehrsbewegungen im Vogelschutzgebiet mit entsprechenden Auswirkungen. Die Variante hätte des Weiteren den Nachteil in Bezug auf den Bodenschutz, dass beim Wiedereinbau des C-Bodens eine Durchmischung des Untergrundes entlang der Baugrube stattfinden würde. In Summe überwiegen hier die Nachteile, so dass in der Gesamtbetrachtung trotz des vergleichsweise erhöhtem Flächenbedarfs eine Lagerung des C-Bodens direkt auf dem Arbeitsstreifen hinsichtlich der Umweltauswirkungen insgesamt vorteilhaft ist und daher angestrebt wird.

Für das vorhandene Grabenprofil wird ab der Rohrachse eine Breite von 11,2 m benötigt, um C- und B-Horizont getrennt voneinander zu lagern, wobei die Lagerung des C-Bodens eine Breite von ca. 5 m beansprucht. Auf der anderen Seite des Arbeitsstreifens ist der entsprechende Platzbedarf erforderlich, um das Auflegen des Rohres mit ausreichendem Sicherheitsabstand zum Rohrgraben durchzuführen, sowie zur Sicherstellung einer Fahrspur für

die Baustellenlogistik. Die Breite der Mutterbodenmiete ergibt sich aus der Schichtdicke des Mutterbodens und der übrigen Trassenbreite und ist eine geometrisch feste Größe. Insofern stellt der dargestellte Arbeitsstreifen aus Sicht des Bodenschutzes die optimale Variante dar, da ein sicheres Trennen der Böden möglich ist und ein bodenschonendes Befahren des Arbeitsstreifens in den dafür vorgesehenen Wegen erfolgen kann.

Zur Minimierung der Eingriffsflächen wurde zudem auf das separate Anlegen eines Rohrlagerplatzes verzichtet, da bei der verfahrensgegenständlichen kurzen Trassenlänge von ca. 1,4 km ein Ausfahren der Rohre direkt im Anschluss zur Rohrlieferung erfolgen kann bzw. eine Lagerung der eventuell erforderlichen Einzelrohrängen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche möglich ist.

Der geplante Arbeitsstreifen hat keinen negativen Einfluss auf das vorhandene Gehölz. Das Feldgehölze innerhalb des Arbeitsstreifens nördlich der GÜS Biblis kann aufgrund der unmittelbaren Lage an der Straße erhalten bleiben. Auch das Feldgehölze bei der Querung des Mörschgrabens wird nicht baubedingt entfernt. Die Bestände werden somit gesichert.

Der Schutzstreifen für die dingliche Sicherung der Leitungen beträgt insgesamt 6 m, d.h. 3 m beidseitig der Rohrachse gemäß DVGW G463. Im Schutzstreifen selbst dürfen keine Gebäude errichtet oder Maßnahmen ergriffen werden, die den Betrieb oder Bestand der Leitungen beeinträchtigen oder gefährden. Der holzfrei zu haltende Streifen beträgt 2,5 m zur Rohraußenkante der Leitung. Der Schutzstreifen hat keinen Einfluss auf das derzeitige äußere Erscheinungsbild der Landschaft.

Die landwirtschaftliche Nutzung ist nach Verlegung der Leitungen und gleichartigen Rekultivierung des Bodens wieder in vollem Umfang möglich.

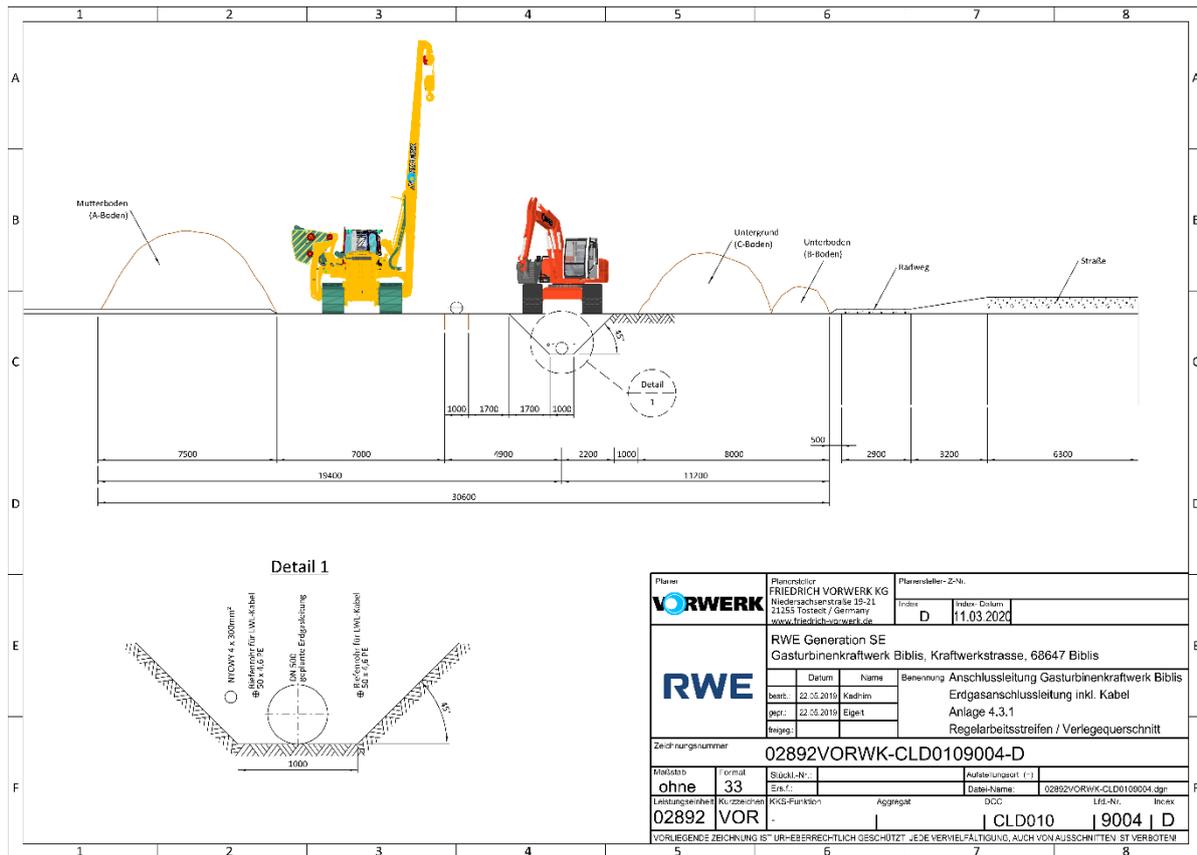


Abbildung 5 Regelarbeitsstreifen des Vorhabens in der freien Feldflur

1.7.3.2 Baustelleneinrichtung

Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten werden die temporären Baulager eingerichtet und Telekommunikationseinrichtungen geschaffen.

Es werden keine zusätzlichen Baustelleneinrichtungsflächen außer dem Arbeitsstreifen benötigt. Die Zwischenlagerung der Rohre erfolgt direkt in der Leitungstrasse ohne zusätzlichen Flächenbedarf für Rohrlagerplätze.

Baustelleneinrichtung und Lagerplatz werden mit einem mobilen Bauzaun eingezäunt.

Für die Bauabwicklung wird keine Bautankstelle eingerichtet. Die Baufahrzeuge werden direkt im Arbeitsstreifen mittels eines Pritschenwagens mit zugelassenem Kraftstofftank oder für den Transport von Kraftstoffen zugelassenen Tankwagen betankt. Während der Betankung wird eine Wanne aufgestellt bzw. eine mineralölbeständige Folie ausgelegt, um Tropfmengen oder überlaufende Mengen Kraftstoff aufzunehmen. Ferner führt das Tankfahrzeug Ölbindemittel und Gerät mit, um übergelaufenen Kraftstoff aufzunehmen.

1.7.3.3 Trassenvorbereitung und Mutterbodenabtrag

Der Arbeitsstreifen und die Rohrachse werden unter Beachtung der festgelegten Einschränkungen (Einengungen) ausgepflockt und markiert. Wo es erforderlich ist, wird die Trasse abgesperrt und ggf. abgezäunt.

Der Trassenräumung geht eine Beweissicherung voraus. Der Arbeitsstreifen wird dann von vorhandenen Zäunen und anderen Anlagen freigemacht. Einrichtungen zum Schutz von Vegetation und Tieren (Absperrungen, Einlattungen, Amphibienschutz) werden entsprechend den Festlegungen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) installiert. Vor Beginn des Mutterbodenabtrages erfolgen der Holzeinschlag und die Beseitigung des landwirtschaftlichen Aufwuchses innerhalb des Arbeitsstreifens. Die Rodung erfolgt, wo erforderlich, unter Beteiligung der ökologischen Baubegleitung.

Im Arbeitsstreifen wird anschließend der Mutterboden entsprechend der jeweiligen Schichtmächtigkeit abgetragen und seitlich gelagert, um eine Vermischung mit dem mineralischen Unterboden sowie eine Verdichtung auszuschließen. Dies geschieht mit Hydraulikbagger und Böschungslöffel. Landwirtschaftliche Wege werden in Abstimmung mit den Landwirten wo erforderlich durchlässig gehalten. Die Arbeiten im Schutzstreifenbereich der Ferngasleitung und seiner Anschlüsse dürfen erst nach Außerbetriebnahme der jeweiligen Leitungsabschnitte durchgeführt werden. Somit wird der Oberboden im Bereich bestehender Schutzstreifen erst nach der Außerbetriebnahme der entsprechenden Bestandsleitung abgetragen.

1.7.3.4 Rohrausfuhr

Dem Abschieben und der seitlichen Lagerung des Oberbodens schließt sich das Ausfahren der entweder ca. 12 m bzw. ca. 18 m langen Rohre an. Das Ausfahren der Rohre erfolgt ohne Zwischenlagerung direkt vom LKW in die verfahrensgegenständliche Leitungstrasse. Lediglich Sonderbauteile wie Rohrbögen, T-Stücke, etc. werden vom geschotterten Lagerplatz in die Leitungstrasse mittel LKW oder Radlader ausgefahren.

1.7.3.5 Biegen der Rohre

In der Regel wird bereits bei der Feintrassierung darauf geachtet, dass der Rohrstrang möglichst geradlinig und elastisch, d.h. ohne größere Knicke verlegt werden kann. Wo dieses nicht möglich ist, werden die Rohre während der Bauausführung auf der Baustelle gebogen und dementsprechend dem Trassenverlauf angepasst.

Das Biegen der Rohre zu sogenannten Feldbögen geschieht mit Hilfe einer Rohrbiegemaschine. Das Biegen erfolgt in der Regel am Einbauort des Feldbogens. Die Radien der Feldbögen betragen bei der verwendeten Nennweite DN 500 ca. 25 m. Zum Biegen der Rohre werden keine Hilfsstoffe (Öle, Schmierstoffe, etc.) benötigt.

Sollte aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ein kleinerer Radius benötigt werden, so wird hierzu ein im Werk vorgefertigte sogenannte Schnittkrümmer verwendet. Dieser wird ab Werk in genormten Bogenlängen geliefert und auf der Baustelle für die entsprechende Verwendung angepasst. Die Schnittkrümmer für dieses Bauvorhaben sind zur Erreichung der Molchbarkeit von der Bauart 20 und haben einen Radius von mindestens 5,0 m. Aufgrund ihrer strömungs- und bautechnischen Nachteile sowie der deutlich höheren Kosten wird durch die Festlegung einer entsprechenden Feintrasse versucht, den Einsatz von Schnittkrümmern auf das unbedingt notwendige Minimum zu beschränken.

1.7.3.6 Verschweißen der Rohre zum Rohrstrang

Im Anschluss an die Rohrausfuhr und das Biegen werden die Einzelrohre oberirdisch zu einem Rohrstrang verschweißt. Die Länge, der auf diese Weise vorgefertigten Rohrstränge, kann je nach den örtlichen und topographischen Gegebenheiten mehrere hundert Meter betragen. Um die notwendigen Richtungsänderungen zu realisieren, werden die Feldbögen und Schnittkrümmer eingebaut.

Die Schweißnähte werden nach einschlägigen Vorschriften einer zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung mittels Durchstrahlung und ggf. Ultraschallprüfung unterzogen. Nach der Auswertung der Prüfergebnisse durch die Schweißaufsicht erfolgt die Freigabe der Schweißnähte. Die Auswertung der Prüfergebnisse wird zusätzlich durch einen technischen Sachverständigen überprüft.

Im Anschluss erfolgt die Nachumhüllung der Schweißnähte, so dass der gesamte Rohrstrang eine durchgängige Umhüllung zum passiven Schutz gegen Korrosion aufweist.

1.7.3.7 Herstellung des Rohrgrabens

Die Breite des Rohrgrabens, in den der verschweißte Rohrstrang eingebracht wird, ist abhängig von der Nennweite des Rohres, der Tiefenlage und des Böschungswinkels, wobei der Böschungswinkel der Rohrgrabenwände von der Bodenart abhängt.

Die Tiefe des Rohrgrabens richtet sich nach der erforderlichen Mindestüberdeckung. Die Mindestüberdeckung beträgt im Regelfall 1,0 m. Die Anlage 4.3.1 enthält Typenpläne zum Verlegequerschnitt der Rohrgräben mit Angaben zu Rohrgrabenbreiten und –tiefen. Bei Unterquerungen von Gewässern, Straßen und Fremdleitungen kommt das Rohr entsprechend der von den Baulastträgern geforderten Mindestabständen und –überdeckungen tiefer ins Erdreich.

Der Bodenaushub wird neben dem Rohrgraben gelagert. Der Aushub des Rohrgrabens erfolgt in der Regel mittels Hydraulik-Bagger, dessen Grabenschaufel die korrekte Abböschung des Rohrgrabens in einem Arbeitsgang ermöglicht. Im Bereich von Fremdleitungen erfolgt der Aushub des Rohrgrabens in Handschachtung.

Bei größeren Grabentiefen können sich die Aushubmenge und damit auch die Arbeitsstreifenbreite über das Regemaß hinaus erhöhen. Bei eingeschränktem Arbeitsstreifen kann unter Umständen der ausgebaute Boden nicht wie im Normalfall seitlich neben dem Rohrgraben auf einer Miete gelagert werden. Ein Teil des Aushubes wird dann auf einer Miete im Bereich einer Erweiterung des Arbeitsstreifens zwischengelagert.

1.7.3.8 Absenken des Rohrgrabens

Nach dem Herstellen des Rohrgrabens wird der Rohrstrang unter Verwendung von mehreren Hebeegeräten mit seitlichem Ausleger (Seitenbäume) kontinuierlich in den Rohrgraben abgesenkt. Während des Absenkvorganges wird die Kunststoffumhüllung nochmals mittels Hochspannungstest auf Fehlerfreiheit überprüft. Die Verbindung der abgesenkten Rohrstränge erfolgt mittels Schweißverbindung und anschließender Schweißnahtprüfung im Rohrgraben.

1.7.3.9 Verfüllen des Rohrgrabens

Zur Verfüllung des Rohrgrabens wird das seitlich gelagerte Aushubmaterial verwendet. Um eine Beschädigung der Umhüllung zu vermeiden, muss im angrenzenden Bereich um das Rohr steinfreies Material eingebaut werden. Hierfür kommen unterschiedliche Möglichkeiten in Frage, die je nach örtlicher Situation angewendet werden können:

- Das vorgefundene Erdreich ist steinfrei und somit zur Verfüllung des Rohrbereichs geeignet.
- Ein Teil des vorgefundene Erdreichs wird mittels Siebung aufbereitet, so dass im Rohrbereich steinfreies Material eingebaut werden kann.
- Steiniger Aushub wird zum Teil soweit zerkleinert, dass das erzeugte Material für die Verfüllung des Rohrbereichs geeignet ist.
- Der steinige Aushub wird grob zerkleinert und das Rohr mit einer Felsschutzmatte umhüllt. Das mit der Felsschutzmatte umhüllte Rohr wird anschließend in den relativ grob zerkleinerten Aushub gebettet.
- In Ausnahmefällen erfolgt eine Sandeinbettung des unmittelbaren Rohrbereichs mit Fremdmaterial (verdichtungsfähiger steinfreier Sand).

Bei der Verfüllung des Rohrgrabens oberhalb der Rohrbettung wird darauf geachtet, dass der Wiedereinbau des Rohrgrabenaushubs schichtenweise entsprechend den anstehenden Bodenschichten erfolgt. Beim Einbau wird der Aushub lagenweise eingebracht und sorgfältig verdichtet. Während des Verfüllvorgangs werden die Kabelleerrohre seitlich neben der Rohrleitung mit eingelegt.

Bei der Grabenverfüllung mit den einbaufähigen Böden fallen keine Überschussmassen an, da der Umfang an verdrängten Massen so gering ist, dass diese ohne Probleme im Bereich des Arbeitsstreifens eingebaut werden können.

1.7.3.10 Fremdleitungskreuzungen und Parallelführung

Vor Baubeginn der Arbeiten werden die betroffenen Fremdleitungsbetreiber hinsichtlich der Lage von Fremdleitungen und zu beachtender Auflagen bei Leitungskreuzungen noch einmal angefragt. Die Fremdleitungen werden im Bereich des Arbeitsstreifens eingemessen, ausgepflockt und gekennzeichnet. Bei allen Arbeiten im Schutzstreifen der betroffenen Fremdleitungen werden grundsätzlich die Schutzanweisungen der Fremdleitungsbetreiber in der jeweils gültigen Fassung vollumfänglich beachtet. Die Maßnahmen werden rechtzeitig zwischen der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Betriebsstellen abgestimmt und dokumentiert.

Neben den Sicherungsarbeiten bei Aushubarbeiten, die ein Freilegen der Fremdleitung einschließen, gilt dies auch für Bohrarbeiten im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen, für Spund- und Rammaßnahmen sowie für Sicherungsmaßnahmen beim Überfahren der Fremdleitungen mit Baufahrzeugen.

Die Lage der Fremdleitungen wurde näherungsweise durch Bestandspläne der Betreiber ermittelt und in den Bauplänen dargestellt. Die genaue örtliche Lage wird vor Bauausführung

durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen, wie Ortung, Suchschlitze o. ä. ermittelt. Die Sicherheitsaufsicht der Fremdleitungsbetreiber wird in die Erkundungsmaßnahmen mit einbezogen.

Bei den Tiefbauarbeiten zur Freilegung von Fremdleitungen wird durch die Wahl der eingesetzten Baumaschinen bzw. durch den Einsatz von Handschachtungen sichergestellt, dass Beschädigungen der Leitungen ausgeschlossen werden. In der unmittelbaren Nähe zu Fremdleitungen dürfen Bagger nur als Hebegeräte und nicht zum Lösen des Aushubs verwendet werden.

Die freitragende Rohrlänge darf ein in der jeweiligen Schutzanweisung festgelegtes Maximalmaß nicht überschreiten. Die freigelegten Leitungen werden gemäß Stand der Technik gesichert. Die zur Realisierung der Kreuzungen vorgegebenen Bedingungen der Fremdleitungsbetreiber sind ebenfalls in den entsprechenden Schutzanweisungen geregelt. Im Normalfall beträgt der lichte Abstand beim Kreuzen von Fremdleitungen mindestens 0,5 m. Geringere Abstände sind nur in Abstimmung mit dem Fremdleitungsbetreiber zulässig.

Im Bereich von Parallelführungen zu anderen Rohrleitungen und Kabeln wird der gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 463 geforderte Mindestabstand eingehalten. In Abstimmung mit den betroffenen Fremdleitungsbetreibern kann dieser Abstand verringert werden, wenn Sondermaßnahmen (z.B. die räumliche Trennung der Leitungen durch Isolierplatten) zur Anwendung kommen.

Unmittelbar nördlich der GÜS Biblis erfolgt auf Höhe der Anbohrung die Kreuzung der Ltg. 51 und 451 (MEGAL und MEGAL Loop) der OGE. Die Verlegung der neuen AL Biblis erfolgt als gemeinsame Unterkreuzung beider Bestandsleitungen mit einem vertikalen Abstand von 1,0 m. Die Sicherung der Baugrubenwände erfolgt mittels Spundwand- bzw. Trägerbohlwandverbau um die freitragende Länge der Rohrleitungen weitestgehend zu reduzieren. Zur Trockenhaltung der Baugrube wird vor Beginn der Arbeiten eine entsprechende Wasserhaltung installiert. Im Übrigen wird die „Anweisung zum Schutz von Ferngasleitungen und zugehörigen Anlagen“ der OGE bei der Ausführung der Arbeiten berücksichtigt.

1.7.3.11 Kreuzungen

Bei Kreuzungsverfahren wird zwischen offener und geschlossener Bauweise unterschieden. Alle Oberflächengewässer im Untersuchungsraum sind stark anthropogen verändert und weisen daher nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Eine geschlossene Querung von Oberflächengewässern ist mit einem großen technischen Aufwand und hohen Kosten verbunden. In Anbetracht des Ist-Zustandes der Gewässer ist dies unverhältnismäßig. Zudem ist eine Wiederherstellung des Ist-Zustandes aller betroffenen Gewässer innerhalb eines kurzen Zeitraums möglich. Des Weiteren erfordern geschlossene Gewässerquerungen tiefere Baugruben und, in den hier vorliegenden grundwassernahen Bereichen, zusätzliche Wasserhaltungsmaßnahmen, die wiederum potenzielle Umweltauswirkungen auf andere Schutzgüter bedeuten können. Für beide Maßnahmen ist ein zusätzlicher zurzeit nicht geplanter Arbeitsstreifenbedarf notwendig, der einen weiteren Eingriff in die Schutzgüter bedeutet.

Für das gegenständliche Vorhaben kommen somit keine geschlossenen Bauweisen zum Einsatz. Anlage 4.3.2 beinhaltet die Typenpläne für Regelkreuzungen. Die Ausführung von wichtigen Kreuzungen, insbesondere von offenen Gewässern ist im Längsschnitt auf den Sonderplänen in der Anlage 4 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Dementsprechend ist bei Kreuzungen von Straßen eine Mindestdeckung von 1,20 m und bei Gewässern eine Mindestüberdeckung von 1,50 m vorgesehen.

Für die Kreuzungen von Gewässern wird auf die Wasserrechtlichen Anträge (Anlage 11.1) verwiesen, die bei den zuständigen Behörden eingereicht werden. Nachfolgend werden die verwendeten Kreuzungsverfahren erläutert.

1.7.3.11.1 Offene Bauweise - Gräben

In den verwendeten Planungsgrundlagen (Kataster-Angaben, umweltfachliche Datengrundlagen) können im Allgemeinen unterschiedliche Bezeichnungen von Gewässern auftreten. In der vorliegenden Planung trifft das auf das Fließgewässer mit der Gewässerkennzahl 239512 östlich des Kraftwerksgeländes zu. Dieses wird im Kataster als Halbmaasgraben und im WRRL-Viewer des HLNUG als Mörschgraben geführt. Aufgrund der unterschiedlichen Schwerpunktsetzung erfolgt die Benennung des Gewässers in den umweltfachlichen Unterlagen (Fachbeitrag WRRL, UVP-Bericht, LBP) und den wasserrechtlichen Anträgen anhand der Daten des WRRL-Viewers („Moerschgraben“), während in den technischen Unterlagen wie z. B. den Lage- und Grunderwerbsplänen auf das Kataster („Halbmaasgraben“) Bezug genommen wird.

Bei den im Trassenverlauf zu querenden Gräben wie auch dem Mörschgraben mit geringeren Abflussmengen kann die Dükerrinne wie der normale Rohrgraben im trockenen Zustand hergestellt werden (im sogenannten Trockenschnitt). Hierzu werden die zu kreuzenden Gräben beidseitig zur Kreuzung hin durch Erddämme oder Spundwände abgesperrt. Die Erddämme dienen in der Regel auch als Überfahrt. Der Abfluss des ggf. im Graben befindlichen Gewässers erfolgt durch ein Verdohlungsrohr. Hier wird ein Rohr in Fließrichtung eingebaut, welches das Volumen des anfallenden Wassers fasst und über die Kreuzungsstelle leitet. Bei geringem Zufluss wird durch zeitweises Umpumpen des Wassers mittels Pumpen und Schläuchen der Abfluss gewährleistet. Das Wasser wird unterhalb der Baustelle in das Grabenbett eingeleitet. Danach wird die Dükerrinne im Trockenschnitt landseitig mittels Bagger entsprechend der abgestimmten Überdeckung (in der Regel 1,0 m) ausgehoben. Dabei werden die oberen Sedimentschichten vom mineralischen Unterboden getrennt und mit angemessenem Abstand zum Graben gelagert, um eine Bodenvermischung und einen Eintrag (z.B. bei Regen) in den Graben zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die Dükermontage erfolgt im Arbeitsstreifen abseits des Grabens. Der vorgefertigte Düker wird dann mit im Pipelinebau üblichen Geräten (Seitenbäume, Raupenkräne, Seilbagger) in die Dükerrinne eingelegt. Im Kreuzungsbereich mit dem Graben wird der Düker mit Betonreibern bzw. einem Betonmantel ballastiert. Sie bieten dem Düker mechanischen Schutz und sichern ihn gleichzeitig gegen Auftrieb. Im Anschluss erfolgt das Verfüllen des Rohrgrabens, die Demontage der Hilfseinrichtungen und die Wiederherstellung des ursprünglichen Grabenprofils und der Böschungen. Bei Verlegung im Trockenschnitt wird ein Arbeiten im flie-

ßenden Wasser und somit die Entstehung einer Sedimentfahne, die negative Wirkungen auf die Gewässerfauna und -flora hätte, vermieden.

1.7.3.11.2 Offene Bauweise - Straßen/Wege

Straßen, Wege und befestigte Flächen werden, sofern es deren Nutzung erlaubt, im Einverständnis mit den jeweiligen Eigentümern offen gekreuzt.

Zur Herstellung der Kreuzung ist in der Regel eine kurzfristige Vollsperrung des Verkehrsweges erforderlich. Sofern eine Umleitung des Verkehrs nicht möglich ist oder zu unverhältnismäßig hohen Erschwernissen führt, kann die Realisierung auch mit Hilfe einer halbseitigen Sperre oder einer örtlichen Umgehung erfolgen.

Nach Öffnen des Grabens quer zur Straße werden der vorbereitete Rohrstrang sowie die Kabelschutzrohre eingelegt und sofort im Anschluss daran lagenweise verfüllt und verdichtet.

Die Straßenoberfläche wird provisorisch nach den Bestimmungen der Baulastträger wiederhergestellt.

1.7.3.12 Korrosionsschutz

Gashochdruckleitungen sind gemäß der laut GasHdrltgV anzuwendenden technischen Richtlinien gegen Korrosion zu schützen. Erdgas ist nicht korrosiv, Innenkorrosion ist daher ausgeschlossen. Der äußere Korrosionsschutz besteht aus einem passiven Schutz, der Rohrumhüllung und zusätzlich aus einem aktiven Schutz, dem kathodischen Korrosionsschutz.

Passive Korrosionsschutzmaßnahmen bestehen in der Ummantelung der Stahlrohre mit einer Polyethylen-Schicht (PE), bei Sonderanwendungen z. B. auch GfK (glasfaser-verstärkte Kunststoffe).

Beim kathodischen Korrosionsschutz wird die Leitung mit einem schwachen Schutzstrom beaufschlagt, welcher einer möglichen elektrochemischen Reaktion, nämlich der Korrosion, entgegenwirkt. Wiederkehrende Überprüfungen der Schutzanlagen und der Schutzstromspeisung sichern die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes. Der beaufschlagte Schutzstrom ist für die Umwelt unschädlich. Wiederkehrende Überprüfungen sichern die Wirksamkeit.

Die Anschlussleitung der Antragstellerin erhält dazu einen eigenen kathodischen Korrosionsschutz.

1.7.3.13 Hochspannung

Sollte es z. B. durch Trassenbündelungen mit Hochspannungsleitungen oder Eisenbahnen bzw. Straßenbahnen zu unzulässigen Spannungseinkopplungen kommen, so werden diese ermittelt und durch geeignete Einrichtungen gefahrlos abgeleitet.

1.7.4 Wasserhaltung

Gemäß §§ 8, 9, 10 WHG in der jeweiligen aktuellen Fassung in Verbindung mit §§ 8, 9 HWG wird die wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung gemäß dem in den Planunterlagen enthaltenen Antrag, Anlage 11.1, beantragt. Die bei Bedarf erforderlich werdenden Wasserhaltungen werden voraussichtlich folgendermaßen ausgeführt:

- Offene Wasserhaltungen
- Einleiten von unbelastetem Wasser in das Grundwasser und in Vorfluter

Die Gewässerkreuzungen erfolgen in enger Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde. Bauvorbereitend sind in Abstimmung mit den Fachbehörden (untere Wasserbehörde) das Vorgehen sowie die Art und Weise der Gewässerkreuzung festzulegen.

Parallel zu den Schweißarbeiten oder in zeitlicher Nähe dazu wird vor der Öffnung des Rohrgrabens im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich. Nur so sind die Standsicherheit des Rohrgrabens und die Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle gewährleistet.

Grundlage für die Bemessung und Auswahl der erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen sind Kenntnisse der ortsspezifischen hydrogeologischen Verhältnisse, wie:

- Grundwasserflurabstand
- Natürliche Schwankungsintervalle des örtlichen Grundwasserstandes (saisonal und witterungsbedingt)
- Fließrichtung des Grundwasserstroms
- Geschwindigkeit des Grundwasserstroms
- Bodenkennwerte
- Bodenspezifischer Wasserandrang

Daten bezüglich der Wasserhaltung werden von einem Gutachter ermittelt und dem ausführenden Bauunternehmen zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt (siehe auch Anlage 12.1 der Antragsunterlagen).

Das geförderte Grundwasser wird in den nahegelegenen Schutzgraben des Kraftwerks eingeleitet. Da es sich bei dem Schutzgraben nicht um ein Gewässer im Sinne des § 1 HWG handelt und der Schutzgraben bereits nach kurzer Fließstrecke (< 200 m) in den Mörschgraben mündet, wird die Einleitstelle (E1) dem Mörschgraben zugeordnet.

Gegebenenfalls wird das abgepumpte Wasser vor dem Einleiten in den Vorfluter in Absetz- oder Filterbecken von Schwebstoffen gereinigt. Da Hinweise auf erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen im Untersuchungsraum vorliegen, wird vor Einleitung des Grundwassers eine Enteisungsanlage zur Reduktion ggf. erhöhter Eisen- und Mangankonzentration vorgeschaltet. Liegt der Vorfluter, welcher zur Einleitung herangezogen werden soll, nicht unmittelbar neben oder im Arbeitsstreifen, wird das Verlegen von sogenannten „fliegenden Leitungen“ erforderlich. Dabei handelt es sich um Schlauchleitungen mit Schnellkupplungen, die von der Baufirma temporär von der Trasse bis zum Vorfluter auf der Geländeoberfläche ausgelegt werden.

Der Grundwasserstand wird maßgeblich vom Wasserstand des Rheins bestimmt. Aufgrund der Verlegetiefe der Gasanschlussleitung und des hohen Grundwasserstands am geplanten Standort Biblis werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen auf der gesamten Leitungstrasse erforderlich. Bei der Wasserhaltung wird das Grundwasser bis auf ca. 0,5 m unter die Rohrgrabensohle abgesenkt.

Die errechneten Mengen im Baugrundgutachten (Anlage 12.1) entsprechen den maximal zu erwartenden Wasserständen im Projektgebiet. Wasserhaltungsmaßnahmen werden schon aus Kostengründen auf eine möglichst kurze Zeitdauer begrenzt. Es werden zwei Bauabschnitte mit einer Länge von ca. 750 m bzw. ca. 660 m angelegt. Das zu fördernde Grundwasser beträgt im ersten Bauabschnitt (BA 1 Süden) etwa 160.000 m³ und im zweiten Bauabschnitt (BA 2 Norden) etwa 125.000 m³.

Da von der Wasserhaltung überwiegend Sande und kiesige Sande betroffen sind, werden gemäß Baugrundgutachten für das Worst-Case Szenario hoher Durchlässigkeiten und hoher Grundwasserstände Reichweiten von bis zu 115 m erreicht. In den Bereichen tieferer Querungen (Gräben, MEGAL, Baugrube zur Anbohrung an die MEGAL) liegen die berechneten Reichweiten bis zu 250 m. Die Wasserhaltung wird pro Bauabschnitt bis zu 4 Wochen dauern. Für die Anbohrung an die MEGAL ist mit 8 Wochen Wasserhaltung zu rechnen.

Ausführliche Erklärungen zu den vorgenannten Wasserhaltungsmaßnahmen sind in der Unterlage 11.1 enthalten. Die Unterlage 11.1 enthält auch die Wasserrechtlichen Anträge mit einer detaillierten Darstellung der einzelnen Grundwasserentnahmen und der Einleitungsstellen in die Vorflut.

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung, die im Zuge der Planung durchgeführt wird, ist Kontakt zu den Fachbehörden, Erhaltungsverbänden, Eigentümern und Bewirtschaftern vorgesehen. Im Zuge dieser Gespräche werden, alle wasserwirtschaftlichen Einrichtungen und insbesondere bestehende Dränungen ermittelt. Darüber hinaus erfolgt eine Begehung der Leitungstrasse zur Erfassung der wasserwirtschaftlichen Einrichtungen mit Fotodokumentation. Auf Grundlage dieser Bestandserfassung wird die Wiederherstellung des vorhandenen Dränsystems für jedes betroffene Grundstück einzelfallbezogen durchgeführt.

Während der Bauarbeiten werden die vom Rohrgraben zerschnittenen Dränstränge bauseits provisorisch überbrückt und im Anschluss an die Verlegung der Erdgasleitung durch eine Fachfirma entsprechend der Planung wiederhergestellt. Dort, wo vorhandene bzw. neu zu verlegende Dränsammler die Erdgasleitung kreuzen, wird die Erdgasleitung mit Übertiefe verlegt, um sicher zu stellen, dass durchgängig ein zum sichereren Betrieb der Erdgasleitung ausreichender Vertikalabstand zwischen Rohrscheitel und Dränleitung vorhanden ist.

Die Dränarbeiten werden durch eine gesonderte Fachbauleitung überwacht.

Über die fachgerechte Wiederherstellung der Dränung auf dem jeweiligen Grundstück wird durch den Dränunternehmer beim Eigentümer/Bewirtschafter eine Abnahme eingeholt und der Bauleitung vorgelegt. Eine bau- bzw. betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigung der Entwässerungseinrichtungen ist somit nicht zu erwarten.

1.7.5 Druckprüfung

Alle im System neu errichteten Rohrleitungsabschnitte werden vor dem Einbau einer Festigkeitsprüfung unterzogen. Die Festigkeitsprüfung erfolgt gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 469 nach dem Druckprüfverfahren B 2 – Druckmessverfahren mit Wasser bzw. dem Druckprüfverfahren A 2 - Sichtverfahren mit Wasser (zweimaliges Aufdrücken) bei kurzen Verlegeabschnitten. Die Durchführung der Festigkeitsprüfung wird von einem unabhängigen Sachverständigen überwacht und dokumentiert. Nach erfolgter Prüfung wird das verwendete Wasser am Ort der Entnahme wieder eingeleitet. Die Entnahme und Wiedereinleitung des Wassers für die Festigkeitsprüfung erfolgt über die vorhandenen Abwasser-/Wasseranlagen des Kernkraftwerks Biblis.

1.7.6 Einbindung / Anbohrung

Die Herstellung des Leitungsanschlusses an die bestehende Fernleitung Nr. 51 der OGE erfolgt mittels Leitungsanbohrung an der in Betrieb befindlichen Fernleitung. Dafür wird zunächst eine Baugrube im Bereich der Anbohrung inkl. Wasserhaltung und Sicherung der Baugrubenwände mittels Verbau oder Böschung, erstellt. Sofern im Bereich der geplanten Anbohrstelle Schweißnähte, Rohrbögen oder Anker angetroffen werden, können die Koordinaten der Anbohrung/Einbindung sich tw. noch auf der Achse der Bestandsrohrleitung Nr. 51 verschieben.

Zur Durchführung der Einbindung wird dann zunächst ein zweiteiliges T-Stück um die existierende Rohrleitung herum verschweißt und schweißtechnisch, druckfest mit dieser verbunden. Über einen am Abgang des T-Stückes installierten Kugelhahn erfolgt das Anbohren der Leitung Nr. 51 mittels speziellem, druckfestem Anbohrequipment. Die austretenden Erdgas-mengen sind dabei auf das Entspannen der vorhandenen Toträume in den Geräten und hinter dem Kugelhahn auf ein äußerst geringes Maß reduziert. Nach Demontage der Anbohrwerkzeuge erfolgt die Einbindung der neuen AL Biblis an die Anbohrung mittels Passstück, welches mit zwei sog. Garantienähten eingeschweißt wird. Die Überwachung der Qualität der Garantienähte erfolgt nach einschlägigem Regelwerk des DVGW, z.B. GW350 mittels kombinierten Ultraschall- und Durchstrahlungsprüfung.

1.7.7 Rekultivierung

Zur Rekultivierung gehören zunächst der Rückbau aller baustellentechnischen Einrichtungen, wie Baugrubenverbau und Baustraßen. Ziel der Rekultivierung ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes.

Sie beginnt im Regelfall mit der Lockerung des Unterbodens mit Heckaufreißern an der Planier-raupe oder mit landwirtschaftlichen Lockerungsgräten.

Nach der Lockerung plant die Raupe durch Rückwärtsfahren mit abgesenktem Schild die Oberfläche des gelockerten Unterbodens. Dies soll verhindern, dass der später aufgetragene Oberboden in die offenen Lockerungsfurchen gelangt und es zu Oberbodenverlusten kommt.

Der Wiederauftrag des Oberbodens erfolgt in strukturschonender Weise nahezu ausschließlich durch Bagger mit Schürfmulden. Bei zu nasser Witterung beziehungsweise bei zu hoher

Bodenfeuchte jenseits der Ausrollgrenze werden die Rekultivierungsarbeiten eingestellt. Nach Einplanierung der Oberfläche schließt sich eine Lockerung der wiederaufgetragenen Oberbodenschicht an. Abschließend erfolgt die Übergabe der rekultivierten Trasse an den Eigentümer bzw. Bewirtschafter, wobei ein schriftliches Übergabeprotokoll angefertigt wird.

Witterungs- und/oder bodenartbedingt können Sonderrekultivierungsverfahren erforderlich werden, bei denen spezielle Lockerungsgeräte nach dem jeweils neuesten Stand der Technik zum Einsatz kommen. In besonders problematischen Fällen kann die Lockerungswirkung der mechanischen Meliorationsmaßnahme nach Bedarf durch eine Grün- und/oder eine Tiefdüngung biologisch und chemisch stabilisiert werden, unter Umständen noch vor Auftrag des Oberbodens.

1.8 Beschreibung Bau und Betrieb der Gasübergabestation

Im Trassenverlauf der Erdgasanschlussleitung Biblis ist die Errichtung einer Gasübergabestation (GÜS Biblis) vorgesehen. In diese Anlage wird die Verrechnungsmessung mit dem vorgelagerten Netzbetreiber, der MEGAL; errichtet und von einem Sachverständigem eichrechtlich abgenommen. Die Regelung des Erdgasdruckes auf den benötigten Enddruck der Verbraucher (Gasturbinen) erfolgt dabei nicht in der GÜS Biblis, sondern auf dem späteren Gelände des Gasturbinenkraftwerks. Es erfolgt lediglich die Überwachung der Eichgrenzen der Zähler mittels Mengenregelung und Mengenregelventil, so dass Schallemissionen, wie sie üblicherweise bei einer Druckregelung von Erdgas auftreten, hier weitestgehend vermieden werden.

Die Errichtung der GÜS Biblis erfolgt dabei größtenteils innerhalb eines geschlossenen Betonbaukörpers auf einer teilweise befestigten Oberfläche aus Betonsteinporensickerpflaster zur Sicherstellung der notwendigen Wartungsarbeiten an der GÜS Biblis. Die Gebäudegrundfläche beträgt dabei ca. 20 m x 8 m bei einer Grundstücksgröße von ca. 2.400 m². Dabei werden ca. 950 m² der Oberfläche mittels Betonsteinporensickerpflaster befestigt. Die restliche Oberfläche wird mittels sickerfähigem Schotterrasen befestigt. Das Gelände unterhalb der GÜS Biblis wird auf Oberkante Fertigfußboden (OKFF) +89,5 m NHN aufgeschüttet. Dies entspricht einer Aufschüttung von ca. 1 m auf das vorhandene Gelände. In einem Entwässerungskonzept wurde geprüft, ob eine Versickerung möglich ist. In derzeitigem Planungsstand ist eine ausreichend dimensionierte Versickerungsmulde mit den Abmessungen von 15,0 m x 11,5 m x 0,6 m (L x B x T) und ausreichender Sickerfähigkeit vorgesehen. Damit ergibt sich ein Volumen von 103,5 m³, womit die Versickerungsanlage ausreichend dimensioniert ist (entsprechend der Bemessungsberechnung in Anlage 12.01, Kapitel 13.6.1). Die Versickerung ist in diesem Bereich mit einem vertretbaren technischen Aufwand zu realisieren.



Abbildung 6 Übersicht der Gasübergabestation Biblis

Im Regelbetrieb ist keine Emission von Erdgas (mit einem Methananteil von ca. 95%) zu erwarten. Bei Inbetriebnahme der Anlage, für einige Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei etwaigen Störungen des Betriebs kann es jedoch erforderlich werden, Erdgas in die Umgebung abzuführen. Um auch in diesen Situationen den sicheren Betrieb zu gewährleisten, erfolgen die Freisetzungen über speziell ausgelegte Vorrichtungen, die als Ausbläser bezeichnet werden. Diese sind im DVGW-Regelwerk für Erdgas-Anlagen vorgeschrieben und gestatten es, geringe Erdgasmengen kontrolliert und gefahrlos in die Atmosphäre abzuleiten.

Eine Abschätzung der zu erwartenden Emissionen erfolgt anhand der in DVGW G495 vorgeschriebenen Wartungsintervalle, die in Tabelle 6 für die geplante Gasübergabestation zusammengefasst sind.

Tabelle 6: Turnus von Wartungen und deren Erdgasemissionen

Anlagenkomponente	Anzahl x Geometrisches Volumen des zu entleerenden Anlagenbereiches	Zu entleerendes Gasvolumen bei maximalem Betriebsdruck von 80 bar(ü)	Turnus Wartung/Instandhaltung gemäß DVGW G 495
Regler mit Einlauf- und Auslaufstrecke	2 x 0,425 m ³	0,85 m ³ x 80 bar = ca. 68 Nm ³	2-jährlich
2 x Zähler (Dauerreihenschaltung) mit Einlauf- und Auslaufstrecke	2 x 0,425 m ³	0,85 m ³ x 80 bar = ca. 68 Nm ³	Eichfrist 8-jährlich (wird im Zuge der 2-jährlichen Regler-Wartung durchgeführt)
Filteranlage	2 x 2,75 m ³	5,5 m ³ x 80bar = ca. 440 Nm ³	Innere Prüfung 10-jährlich (kombiniert mit Filterwechsel)

Aus den in Tabelle 6 dargestellten Wartungs- und Instandhaltungszeiten ergibt sich, dass in der Regel alle zwei Jahre ca. 68 Nm³ Gas freigesetzt werden. Die 8-jährliche Zähler-Wartung wird zusammen mit der 2-jährlichen Regler-Wartung durchgeführt, sodass in diesem Fall keine zusätzlichen Freisetzungen entstehen. Alle 10 Jahre wird die wiederkehrende 10-jährliche Prüfung der Filter durchgeführt, bei der wiederum 440 Nm³ Erdgas freigesetzt werden. Bei den genannten Werten handelt es sich um eine konservative Abschätzung bei maximalem Betriebsdruck und einer dementsprechend jährlichen Emission von ca. 78 Nm³.

1.9 Inanspruchnahme von Grundstücken

Die derzeit verfolgte Trassenführung betrifft voraussichtlich die in Anlage 6 aufgelisteten Flurstücke.