

Voraussichtlich beizubringende Unterlagen zur
Umweltverträglichkeitsprüfung

für das

**Innovative Speicherkraftwerk (ISKW)
am Standort Jänschwalde**

der

Lausitz Energie Kraftwerke AG



Stand 17.05.2022

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: Lausitz Energie Kraftwerke AG
Umweltschutz/Genehmigungen K-AG
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Ansprechpartner: Stefanie Lemke
Telefon: 0355 2887 3789
E-Mail: stefanie.lemke@leag.de

Auftragnehmer: GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektleiter: Dipl.-Ing. Doris Grahn
Telefon: 0351 47878-52
E-Mail: d.grahn@gicon.de

Projektnummer: P220044UM.3404.DD1

Fertigstellungsdatum: 17.05.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7
1.1	Anlass und Zweck des Vorhabens	7
1.2	Methodisches Vorgehen zur Ermittlung des Untersuchungsbedarfs	8
1.3	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit	8
1.3.1	Gesetzliche Grundlagen	8
1.3.2	Planungsvorgaben	10
2	Kurzbeschreibung des geplanten Standortes	10
3	Kurzbeschreibung des Vorhabens	13
4	Ermittlung der wesentlichen relevanten Wirkungspfade	20
4.1	Vorbemerkungen zum methodischen Vorgehen	20
4.2	Vorbewertung der projektspezifischen Wirkfaktoren	21
4.2.1	Relevanzmatrix	21
4.2.2	Erläuterungen zur Relevanzmatrix und Ableitung des weiteren Untersuchungsbedarfs	23
4.3	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen	30
4.4	Kumulierung mit anderen Vorhaben	31
5	Abschätzung und Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt	32
6	Ableitung des Untersuchungsrahmens für die Umweltverträglichkeitsprüfung	34
6.1	Festlegung der räumlichen Ausdehnung des Untersuchungsgebietes	34
6.2	Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen	34
6.3	Schutzgutbezogene Untersuchungsinhalte (Umfang und Detailliertheit)	34
6.3.1	Schutzgut Luft	34
6.3.2	Schutzgüter Boden und Fläche	36
6.3.3	Schutzgut Wasser	38
6.3.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	40
6.3.5	Schutzgut Klima	42
6.3.6	Schutzgut Landschaft	43
6.3.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	44
6.3.8	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	45
6.4	Zusammenfassende Darstellung des Untersuchungsbedarfs	48
7	Verwendete Quellen	50

Anhangsverzeichnis

- Anhang 1 Auszug aus der topografischen Karte mit Vorschlag Untersuchungsgebiet
- Anhang 2 Darstellung der Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht
- Anhang 3 Überschlägige Immissionsprognose
- Anhang 4 Prozessfließbild der Gesamtanlage des ISKW
- Anhang 5 Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung der Umweltwirkungen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Standorts	11
Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung geplanter Standort und verfügbare Fläche (magenta)	12
Abbildung 3: Anordnung der Einzelanlagen des geplanten ISKW mit Kennzeichnung der Emissionsquellen, GT Klasse H	14
Abbildung 4: Anordnung der Einzelanlagen des geplanten ISKW mit Kennzeichnung der Emissionsquellen, GT Klasse F	14
Abbildung 5: Grundfließbild ISKW	15
Abbildung 6: Schematische Darstellung einer Gasturbine	16
Abbildung 7: Lageplan mit Altlastenverdachtsflächen und Bohrpunkten Boden und Kennzeichnung der Standortfläche /7/	37
Abbildung 8: Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Quelle: OpenStreetMap) mit Kennzeichnung geplanten Standort	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissions- und Betriebsdaten der Emissionsquellen	19
Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben	22
Tabelle 3: Schadstoffmassenströme im Vollastbetrieb der GT und Vergleich mit den Bagatellmassenströmen gem. Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021	26
Tabelle 4: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung	33
Tabelle 5: Jahresmittelwerte an den Messstationen des LfU 2016-2018 /4/	35
Tabelle 6: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	47
Tabelle 7: Zusammenfassende Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren der geplanten Anlagen und Ableitung des Untersuchungsbedarfs	49

Abkürzungsverzeichnis

AW	Allgemeines Wohngebiet
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BKW	Schwarzstart-Blockkraftwerk
B-Plan	Bebauungsplan
CO	Kohlenstoffmonoxid
DWD	Deutscher Wetterdienst
EVA	Energie- und Verwertungsanlage
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FWL	Feuerungswärmeleistung
GDRMA	Gasdruck-Regel-Mess-Anlage
gem.	gemäß
GIS	gasisolierte Schaltanlage
GT	Gasturbine
GuD	Gas- und Dampfturbine
i.N.f.	im Normzustand feucht
i.N.tr.	im Normzustand trocken
IO	Immissionsort
LE-K	Lausitz Energie Kraftwerke AG
MD	Dorfgebiet
MI	Mischgebiet
MW	Megawatt
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x als NO ₂	Summe der Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid
Nr.	Nummer
OWK	Oberflächenwasserkörper
PM10	Staub der Partikelgröße < 10 µm
PM2.5	Staub der Partikelgröße < 2,5 µm
SPA	Special Protection Area
TA	Technische Anleitung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

\\dd1fs01\proj\PROJEKT\2022\22\Scoping\TV\Scoping_ISKW_JW.docx

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens

Die Lausitz Energie Kraftwerke AG (LE-K) beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb eines innovativen Speicherkraftwerkes (ISKW) am Standort Jänschwalde. Ziel der Investition ist die Sicherung einer flexiblen Stromversorgung und die Integration erneuerbarer Energien zur Stabilisierung und Absicherung der Versorgungssysteme des Stromnetzes im Sinne einer Sektorenkopplung.

Hierzu sollen im Wesentlichen folgende Anlagen errichtet und betrieben werden:

- Gas- und Dampfturbinen-Anlage (GuD-Anlage)
- elektrisch beheizbarer thermischer Feststoffspeicher
- Wasserstoff-Elektrolyseanlage und Wasserstoffspeicher.

Für die Errichtung der GuD-Anlage bestehen gegenwärtig noch folgende zwei Optionen

- a) GuD-Anlage mit einer Gasturbine der **Klasse F** mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) von ca. 900 MW
- b) GuD-Anlage mit einer Gasturbine der **Klasse H** mit einer FWL von ca. 1.300 – 1.400 MW

Die GuD-Anlage soll mit Erdgas befeuert werden. Zukünftig ist der Einsatz von bis zu 100 % Wasserstoff entsprechend dem Stand der Technik für die Befeuerung vorgesehen.

Für das ISKW ergibt sich eine elektrischen Ausgangsleistung

- für die Klasse F von ca. 520 – 600 MW_{el} oder
- für die Klasse H von ca. 760 – 880 MW_{el}.

Zusätzlich können 50 MW_{el} aus dem thermischen Speicher erzeugt werden.

Die geplante Anlage ist unter der Nr. 1.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannt und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Es ergibt sich somit die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Gemäß § 2a (1) der 9. BImSchV soll die Genehmigungsbehörde den Vorhabenträger auf der Grundlage geeigneter Angaben zum Vorhaben frühzeitig über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach den §§ 3 bis 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen unterrichten. Vor der Unterrichtung gibt die Genehmigungsbehörde dem Träger des Vorhabens sowie den zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung über Art und Umfang der Unterlagen (sogenannter Scoping-Termin). Die Besprechung soll sich auch auf Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung erhebliche Fragen erstrecken.

Die vorliegende Tischvorlage soll als Grundlage für den Scoping-Termin zur Festlegung der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen für die Prüfung der Umweltverträglichkeit gem. §§ 3 bis 4e der 9. BImSchV dienen.

1.2 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung des Untersuchungsbedarfs

Zur Erläuterung des Vorschlages über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Übersichtsdarstellung zum Standort und dessen Umgebung,
- Übersichtsdarstellung der technischen Grundzüge des geplanten Vorhabens,
- Darstellung der wesentlichen Wirkfaktoren auf die Umwelt (z. B. Emissionen) sowie
- Abschätzung der potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt,
- Ableitung der erforderlichen Untersuchungstiefe für den UVP-Bericht (Schwerpunkt der Tischvorlage) unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen und Überlagerungseffekten und
- Schlussfolgerungen für die Festlegung der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen (Untersuchungsrahmen).

1.3 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit

1.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 10.09.2021 und die **Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) in der Fassung vom 29.05.1992, zuletzt geändert am 11.11.2020.

Weiterhin werden mindestens die folgenden Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.08.2021,
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 18.08.2021,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 18.08.2021,
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in der Fassung vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 10.08.2021,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 25.02.2021,
- Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVPG) vom 10.07.2002, zuletzt geändert am 18.12.2018,

- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 02.03.2012, zuletzt geändert am 04.12.2017,
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG vom 21.01.2013, zuletzt geändert am 25.09.2020.

Weiterhin sind vor allem die folgenden Verordnungen und EG-Richtlinien direkt bzw. indirekt relevant bzw. werden im Hinblick auf das weitere Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen sein:

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU - ABl. Nr. L 311 vom 31.10.2014,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die VO (EU) 2019/1010 - ABl. Nr. L 170 vom 25.06.2019,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013,
- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen - integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung - IVU-RL – (Industrieemissions-Richtlinie – IE-RL),
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 31.05.2017, zuletzt geändert am 12.01.2021,
- Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - 13. BImSchV) vom 06.07.2021,
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 18.07.2018,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 19.06.2020,
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013.

Weiterhin wird auf folgende Verwaltungsvorschriften Bezug genommen:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vom 18.08.2021,

- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 08.06.2017, berichtigt am 07.07.2017.

1.3.2 Planungsvorgaben

Für die Erarbeitung der Tischvorlage standen insbesondere folgende Planungsvorgaben zur Verfügung:

- Konzeptplanungen für ein Innovatives Speicherkraftwerk im Industriegebiet Jänschwalde mit einer Gasturbine
 - der H-Klasse und
 - der F-Klasse

der VPC Group, Stand 02.03.2022 /1/

Weitere für die Erarbeitung der Tischvorlage verwendeten Planungsvorgaben und sonstigen Quellen sind in Kap. 7 aufgelistet.

2 Kurzbeschreibung des geplanten Standortes

Die Lage der geplanten Anlage ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt.

Das ISKW soll auf einem erschlossenen Standort im faktischen Industriegebiet „Kraftwerk Jänschwalde“ nach § 34 Abs. 2 BauGB i.V.m. § 9 BauNVO errichtet werden. Für die geplante Anlage steht eine Fläche von ca. 1,7 ha zur Verfügung. Das Betriebsgrundstück wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Nordwesten: Energie- und Verwertungsanlage für Ersatzbrennstoffe (in Planung/Errichtung, Baubeginn 2022)
- Nordosten: Betriebsgelände der Siniat GmbH (Gipswerk) bzw. Grün- und Waldflächen
- Osten: Betriebsgelände von Service-Unternehmen und anschließend Wald- und Grünflächen
- Westen: Kraftwerksanlagen des Kraftwerks Jänschwalde.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in nördlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 1,2 km (Wohnhaus, Ausbau 1, Teichland/ OT Neuendorf südlich von Ausbau Heinersbrück (Reiterhof)) zu den geplanten Schornsteinen.

Die Höhenlage des Standorts beträgt ca. 64 - 65 m ü. NHN. Das Gelände ist eben.

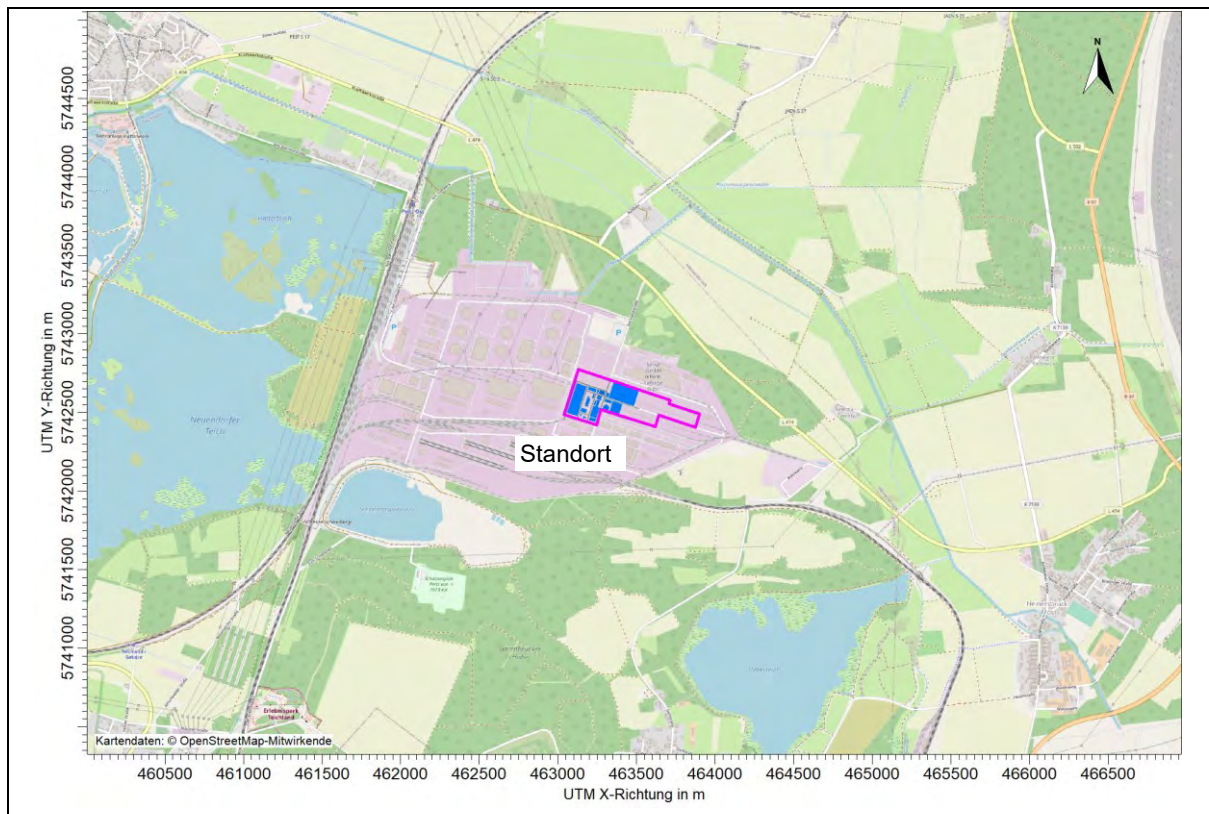


Abbildung 1: Lage des Standorts

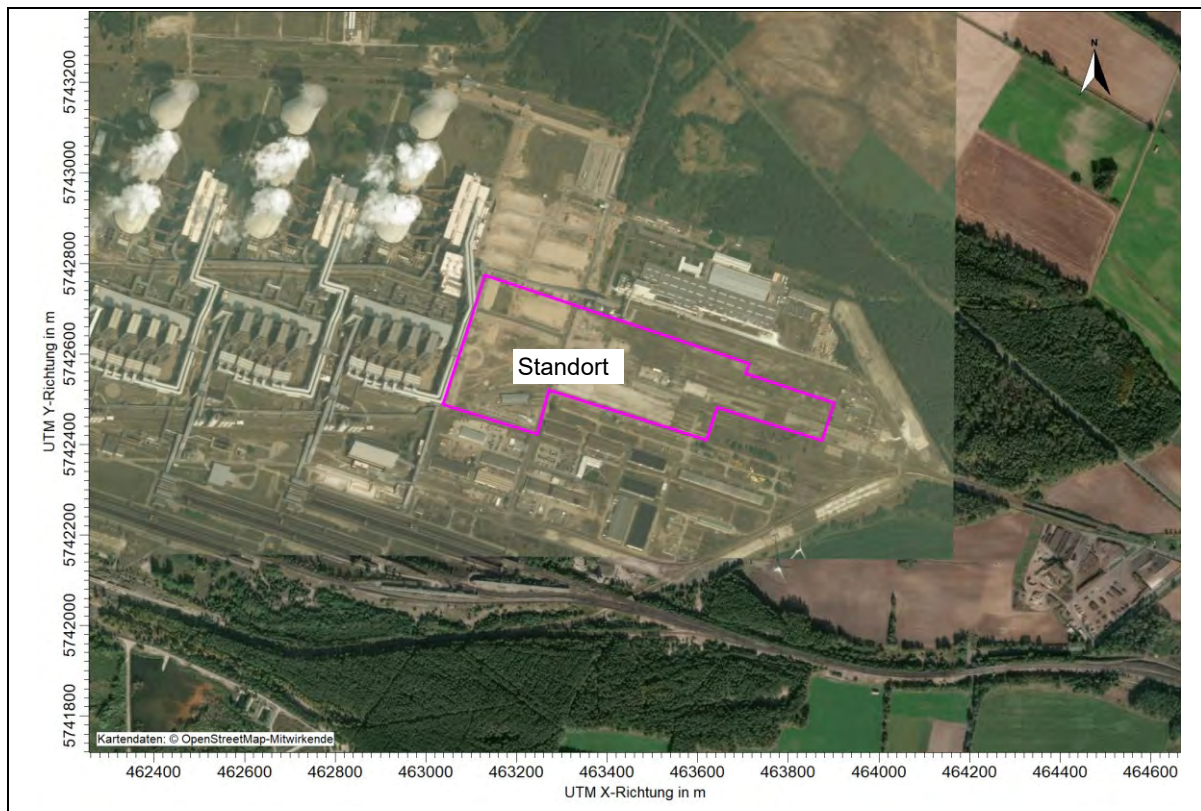


Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung geplanter Standort und verfügbare Fläche (magenta)

Der Standort befindet sich in keinem Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebiet. Ebenso existieren keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen.

Verkehrstechnische Anbindung

Der geplante Standort kann über die bestehende, nördlich des geplanten Standortes liegende Einfahrt zum faktischen Industriegebiet erreicht werden. Die Anbindung an das regionale und überregionale Straßennetz ist über die L 474 in westlicher Richtung zur B 168 und in östlicher Richtung zur B 97 und dann zur A 15 (ca. 15 km entfernt vom geplanten Standort) gegeben. Dabei führt die L 474 durch bebaute Bereiche der Ortslage Peitz im Westen und entlang bebauter Bereiche der Ortslage Heinersbrück im Osten.

Übergeordnete Planung

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Teichland ist der Standort als gewerbliche Baufläche für industrielle und gewerbliche Nutzung ausgewiesen. Für den Standort liegt kein Bebauungsplan vor. /12/

3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb eines Speicherkraftwerks mit einer GuD-Anlage, einem elektrisch beheizbaren thermischen Feststoffspeicher und einer Wasserstoff-Elektrolyseanlage.

Die Anlage ist so konzipiert, dass der Einsatz mehrerer innovativer Zukunftstechnologien in den Bereichen Wärmespeicherung, Wasserstofferzeugung und Wasserstoffnutzung möglich ist. Basis des Projekts ist eine hocheffizientes GuD-Anlage.

Bauliche Anlagen

Die Anordnung der baulichen Anlagen bei Realisierung der Klasse H für die Gasturbine ist in der nachfolgenden Abbildung 3 und für die Klasse F in der Abbildung 4 dargestellt. Für eine spätere Erweiterung des thermischen Speichers, aber auch der Elektrolyseanlage sind ausreichend Platzreserven für beide Optionen östlich der Anlagen vorhanden.

Das neuen ISKW besteht aus den folgenden wesentlichen Hauptkomponenten:

- Gasturbine, Abhitzeessel und Dampfturbine mit Generator
- elektrisch beheizbarer thermischen Speicher (Feststoffwärmespeicher)
- Wasserstoff-Elektrolyseanlage mit Wasserstoffspeicher
- Schwarzstart-Blockkraftwerk (BKW) mit einer elektrischen Leistung von 12,5 MW_{el} (Klasse F) bzw. 20 MW_{el} (Klasse H)
- Nebenanlagen (u.a. Gasdruck-Regel-Mess-Anlage für die Brennstoffversorgung (GDRMA), Luftkondensator (LuKo), zentrale Wasseraufbereitung mit Deionattank, Netzersatzanlage (Notstromdiesel) und eine 380-kV-Schaltanlage (GIS).
- Hilfssysteme (Schmieröl-, Anhebeöl- und Steuerölsystem, Zündgaseinrichtung, Verdichterreinigung, Kühlwassersystem, Steuer-/Sperrluft, Gaswarn-/Brandmeldeanlage und Feuerlöschsystem).

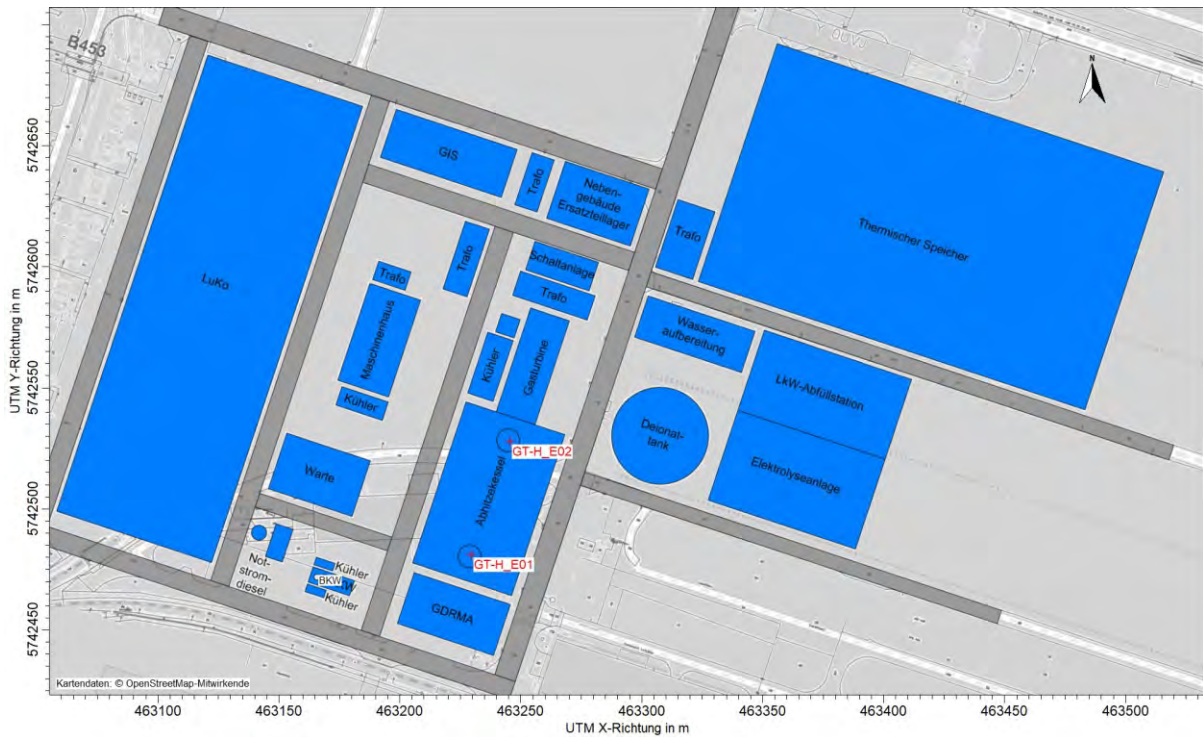


Abbildung 3: Anordnung der Einzelanlagen des geplanten ISKW mit Kennzeichnung der Emissionsquellen, GT Klasse H

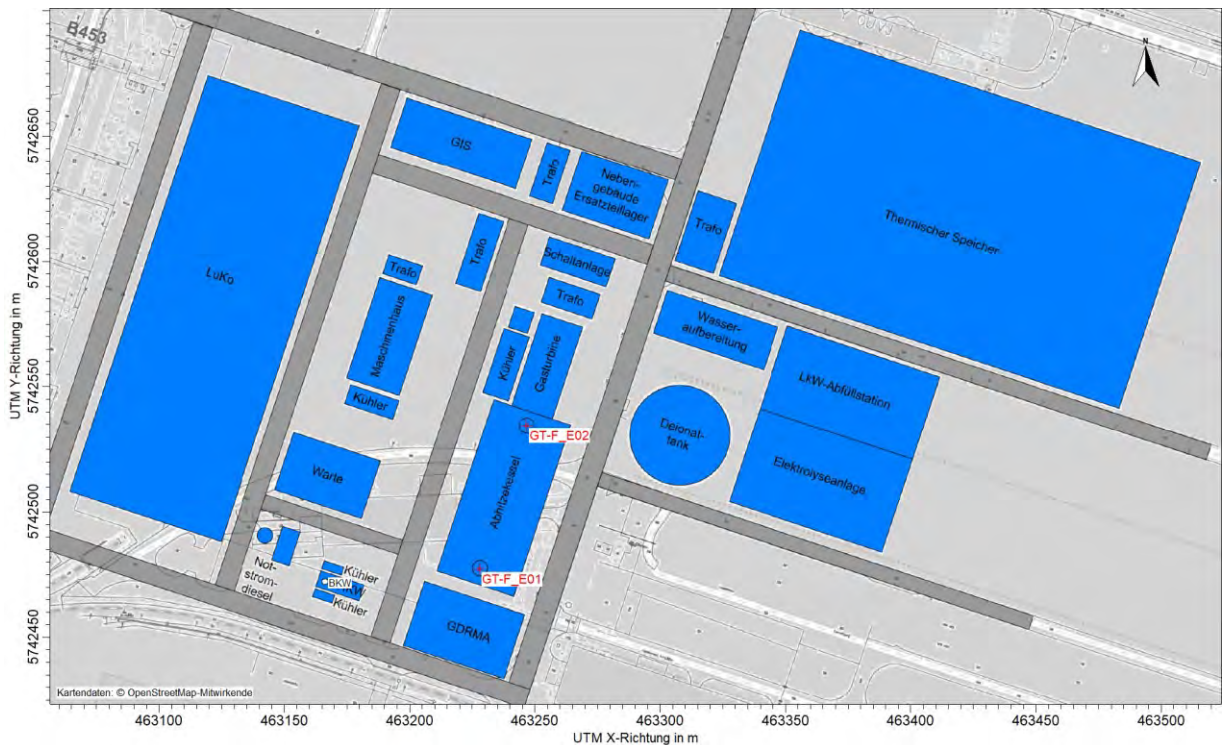


Abbildung 4: Anordnung der Einzelanlagen des geplanten ISKW mit Kennzeichnung der Emissionsquellen, GT Klasse F

Brennstoffeinsatz

Als Brennstoff soll für die GT und das BKW Erdgas zum Einsatz kommen.

Die Versorgung der Energieerzeugungsanlagen mit Erdgas erfolgt über eine noch zu errichtende Hochdruck-Gasleitung. Die Errichtung der Hochdruck-Gasleitung ist nicht Bestandteil dieses Vorhabens.

Betriebsweise

Ein Grundfließbild des ISKW enthält die nachfolgende

Abbildung 5. Die GuD-Anlage wird zur Stromerzeugung eingesetzt. Das Hybrid-Konzept ermöglicht den Erdgas- und den Wasserstoffbetrieb der GuD-Anlage. Der hierfür benötigte Wasserstoff wird durch die H₂-Elektrolyseanlage erzeugt. Zusätzlich wird eine Wasserstoffspeicherung und die direkte Vermarktung von Wasserstoff ermöglicht. Durch den Einsatz des Hochtemperatur-Feststoffwärmespeichers kann Solar- oder Windstrom in Wärme umgewandelt und über die Dampfturbine rückverstromt werden. Damit kann eine zeitliche Entkopplung der Strom- und Wärmebereitstellung realisiert werden.

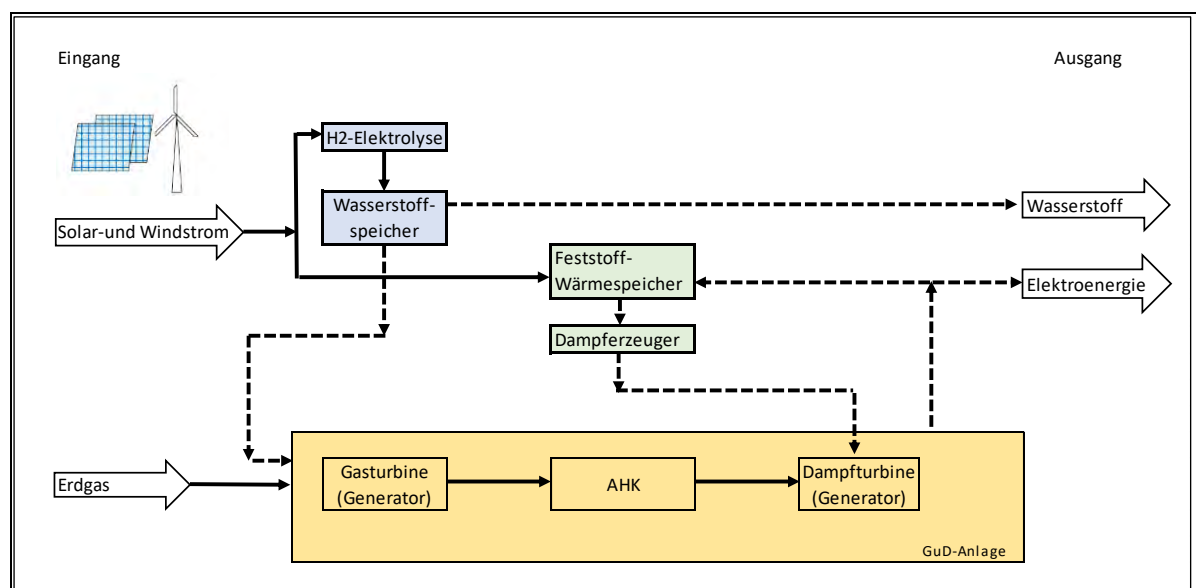


Abbildung 5: Grundfließbild ISKW

GuD-Anlage

Die Gasturbine (Klasse H oder Klasse F) wird mit der Dampfturbine in einer Linie aufgebaut.

Die geplante Gasturbine besteht aus den folgenden wesentlichen Hauptkomponenten:

- Luftansaugsystem

- Verdichter
- Verbrennungssystem
- Expansionsturbine
- Abgassystem
- Generator
- Hilfssysteme (Schmieröl-, Anhebeöl- und Steuerölsystem, Zündgaseinrichtung, Verdichterreinigung, Kühlwassersystem, Steuer-/ Sperrluft, Gaswarn- / Brandmeldeanlage und Feuerlöschsystem).

Die nachfolgende Abbildung 6 zeigt den schematischen Aufbau einer typischen Industriegasturbine.

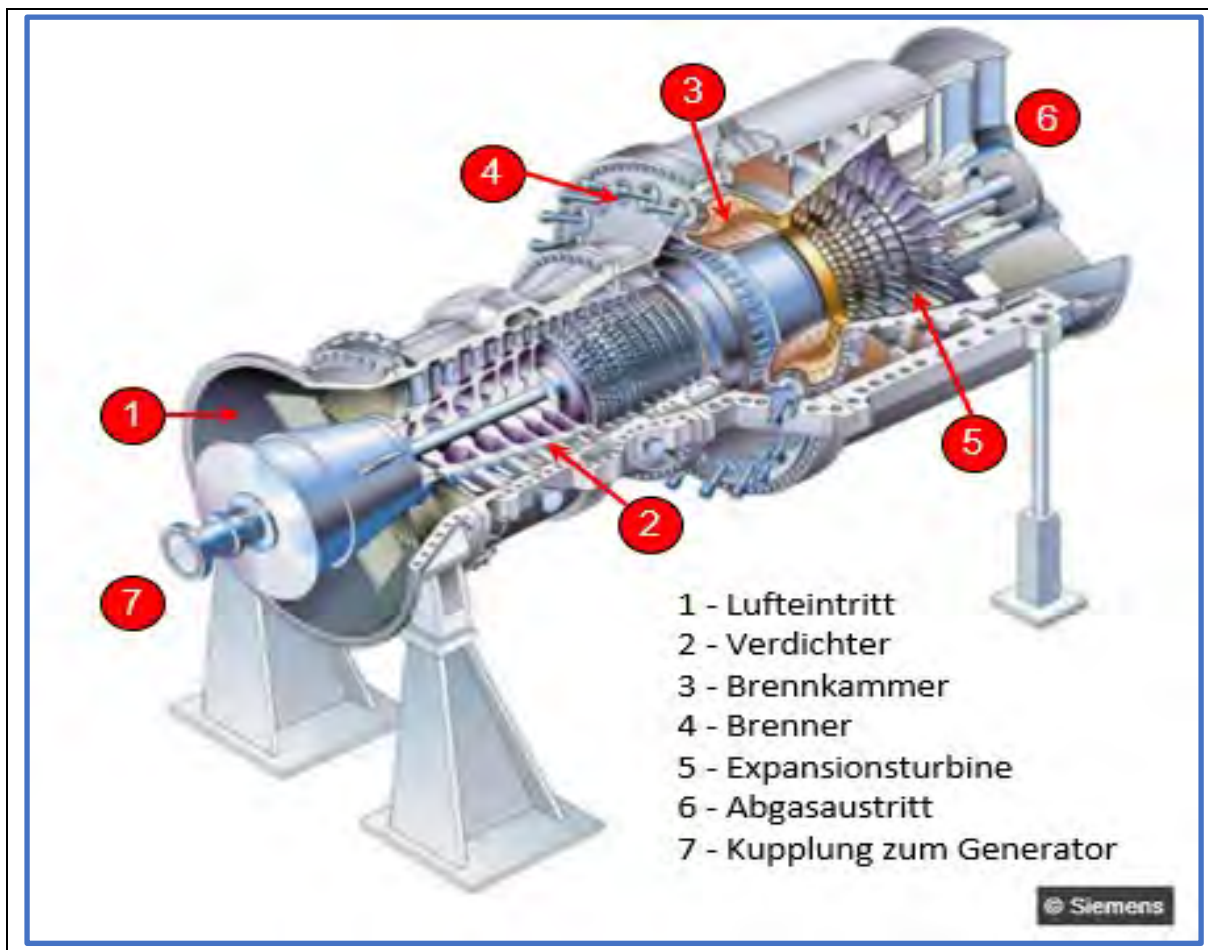


Abbildung 6: Schematische Darstellung einer Gasturbine

Bei Stillstand der Gasturbine soll die Eigenbedarfsversorgung für Strom über das öffentliche Netz abgedeckt werden. Bei Netzausfall wird die Stromversorgung über jeweils ein Notstromdieselaggregat mit einer Leistung von 1,5 MW_{el} für Klasse F und 2,5 MW_{el} für Klasse H abgesichert werden.

Des Weiteren dient das erdgasbetriebene BKW der Sicherstellung des Anfahrens der Gasturbine ohne Netzunterstützung (Schwarzfall).

Die Luft wird über das Dach angesaugt und

- im Winter vorgewärmt, um ein Vereisen des Verdichters (2) zu verhindern,
- im Sommer über Verdunstungskühler gekühlt, um dem Wirkungsgrad der Turbine zu steigern.

Der Verdichter (2) komprimiert die Luft bis zum erforderlichen Eintrittsdruck in die Brennkammer. Das in der Brennkammer (3) entstehende Verbrennungsgas wird in einer auf derselben Welle mit dem Verdichter liegenden Arbeitsturbine (Expansionsturbine, 5) entspannt. Die thermische Energie wird dabei in mechanische Energie umgewandelt, die sowohl den Verdichter als auch den Generator (7) der Gasturbine antreibt und damit elektrische Energie erzeugt. Eine Turbinenstufe besteht aus einer Leitschaufel- und Laufschaufelreihe. Nach der letzten Stufe der Gasturbine strömt das Abgas durch den Abgasdiffusor (6) zum Abhitzekeessel (AHK) oder direkt zum Bypasskamin.

Im AHK wird mit der in den Abgasen der Gasturbine enthaltenen thermischen Energie Dampf erzeugt. Dieser Dampf wird in der Turbine nach demselben Prinzip zur Erzeugung von Elektroenergie genutzt. Für die Energieerzeugung ist der Einsatz von 2 Generatoren (separat für Gas- und Dampfturbine) oder eines leistungstärkeren Generators zur Aufnahme der Rotationsenergie aus Gas- und Dampfturbine denkbar.

Der in der Turbine entspannte Dampf wird im Anschluss in den Kondensator (LuKo) geleitet, dort niedergeschlagen und kondensiert. Die im Kondensationsprozess entstehende Abwärme wird von Luft aufgenommen und abgeführt

Die Abgase des AHK werden einem Kamin zugeführt. Der Einsatz einer Harnstoffeindüsung (SNCR) wird derzeit geprüft. Bei Einsatz einer SNCR sind Auswirkungen durch den Ammoniakslupf in die Betrachtung einzustellen.

Zur Verkürzung der Anfahrzeiten und für den kurzzeitigen Sonderbetrieb der Gasturbine ohne AHK wird ein zusätzlicher Bypasskamin errichtet.

Wasserelektrolyse-Anlage

Wesentlicher Baustein des Hybrid-Konzeptes ist die Errichtung einer H₂-Elektrolyseanlage zur Erzeugung, Speicherung und Verwertung von Wasserstoff.

Die Elektrolyseanlage wird für eine Wasserstoffproduktion von 650 - 850 kg/h bei einem Wasserstoffausgangsdruck von ca. 30 bar ausgelegt. Der Wasserstoffspeicher hat eine Kapazität von ca. 6 t. Mit der Elektrolyse können Erzeugungsspitzen bei den Erneuerbaren Energien aufgenommen werden. Der erzeugte Wasserstoff kann in der Gasturbine verstromt oder für Industrie oder Mobilität eingesetzt werden. Hierzu ist eine Verladestation für LKW vorgesehen.

Hochtemperatur-Feststoff-Wärme-Speicher

Ein elektrisch beheizbarer thermischer Feststoffspeicher soll die Flexibilität der Anlage erhöhen. Strom aus erneuerbaren Quellen wird dabei in gesicherte verfügbare Leistung umgewandelt. Die eingespeicherte Energie des thermischen Feststoffspeichers erzeugt beim Ausspeicherprozess über einen Sekundärdampferzeuger Frischdampf, der in den Wasser/Dampf-Kreislauf der GuD-Anlage eingespeist wird.

beim Ausspeichern in Dampf gewandelt und in die Dampfturbine der GuD-Anlage eingespeist werden.

Die Beladung des Wärmespeichers erfolgt in der Regel durch elektrischen Strom, welcher aufgrund des ohmschen Widerstandes in den im Speicher eingebrachten Heizelementen in Wärme umgewandelt wird. Als Speichermaterial werden üblicherweise Keramik- bzw. Gesteinsarten, Spezialbeton, Verbundlegierungen oder auch Stahl eingesetzt. Als Wärmeträgermedium sind ebenfalls verschiedene Möglichkeiten nutzbar (u.a. Luft, Inertgase, Thermoöl oder Wasser/Dampf).

Die Baugröße und der Flächenbedarf des gesamten Speichersystems hängt stark vom Speichermaterial und der Entladetechnologie ab, welche zurzeit noch nicht feststeht.

Wesentliche Auslegungsparameter sind

- Bereitstellungskapazität von 50 MW_{el} für einen Zeitraum von 6 h (entspricht 300 MWh)
- thermische Gesamtkapazität 850 MWh
- Umwälzmassenstrom 1700 t/h
- elektrischer Eigenbedarf 5,5 MW
- erreichbare Speichertemperatur mind. 650°C.

Betriebszeit

Der Anlagenbetrieb wird ganzjährig beantragt. Dabei erfolgt der Einsatz nach Bedarf.

Emissionen

Eine Übersicht der Emissionsdaten der Gasturbinen und des Schwarzstart-BKW gibt die nachfolgende Tabelle 1. Ein gleichzeitiger Betrieb der Gasturbine und des Schwarzstart-BKW ist nicht vorgesehen.

\\dd1fs01\proj\PROJEKT\2022\2\P220044\UM.4201.DD1\IDOK\01_Scoping\TVScoping_ISKW_JW.docx

Tabelle 1: Emissions- und Betriebsdaten der Emissionsquellen

Parameter	Einheit	Klasse F		Klasse H	
		GuD	Schwarzstart-BKW	GuD	Schwarzstart-BKW
Volumenstrom i.N.tr. bei Bezugs-O ₂	m ³ /h i.N.tr.	1.992.400	50.900	2.786.800	85.990
Volumenstrom i.N.f. bei Bezugs-O ₂	m ³ /h i.N.f.	2.193.400	56.710	3.077.100	95.690
Bezugs-O ₂	Vol.-%	15	5	15	5
Temperatur, Mündung	°C	75,6	100 -120	81,3	100 -120
Durchmesser, Mündung	m	7,3	k.A	8,6	k.A
Emissionszeit	h/a	8.760	k.A	8.760	k.A
<i>Emissionskonzentration</i>					
NO _x als NO ₂	JMW*	mg/m ³	15	-	15
NO _x als NO ₂	TMW*	mg/m ³	40	100	40
CO	TMW*	mg/m ³	100	250	100
Formaldehyd	PN*	mg/m ³	5	20	5
Staub	JMW*	mg/m ³	10	-	10

*Mittelungszeitraum: JMW...Jahresmittelwert, TMW...Tagesmittelwert, PN...Mittelwert über Probenahmezeit

4 Ermittlung der wesentlichen relevanten Wirkungspfade

4.1 Vorbemerkungen zum methodischen Vorgehen

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die technischen Randbedingungen des geplanten Vorhabens,
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die wesentlichen Stoff- und Energieflüsse

die vorhabenspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht. Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

Intensität und Art und Weise der Beeinflussung

Für die Beurteilung der Intensität der anlagenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabenspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkfaktor [X]** werden Beeinflussungen durch die Anlage eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung [O]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant** [] werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf Grund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

4.2 Vorbewertung der projektspezifischen Wirkfaktoren

4.2.1 Relevanzmatrix

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung.

Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet.

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

Umweltbereich (Schutzgut)	Fläche	Boden	Wasser	Pflanzen/ Tiere/ bio- logische Vielfalt	Mensch, menschi- che Gesundheit	Klima	Luft	kulturelles Erbe/ Sachgüter	Landschaft/ Erholungsfunktion
projekt- spezifische Wirkfaktoren									
Bauphase und anlagenbedingte Wirkungen									
Flächenverbrauch/-versiegelung	X	X	O	X					
Störwirkungen									
Bodenaushub/ Baustellenabfälle		O							
Grundwasser-/Bauwasserhaltung			O						
Verkehrs- / Baumaschinenlärm				O	O				O
Abgas- und Staubemissionen				O	O		O		O
Baukörper									O
Bestimmungsgemäßer Betrieb									
Emission von Luftschadstoffen		O	O	X	X	O	X	O	O
Emission von Lärm				O	X				O
Erschütterungen				O	O				
Abwärme						O			
Abfälle		O	O						
Wasserverbrauch			O						
Abwasser/ Niederschlagswasser			O						
anlagenbez. Verkehr									
Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen									
Stoffe/Technologien				X	X				
Anfälligkeit für Störfälle / mgl. Lage im Sicherheitsabstand vorhandener An- lagen			O	O	O				
Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels									

☐

keine Einwirkung oder Einwirkung sehr gering

☐ O

Einwirkung gering bzw. von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf

☐ X

Potenzielle Einwirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich

4.2.2 Erläuterungen zur Relevanzmatrix und Ableitung des weiteren Untersuchungsbedarfs

4.2.2.1 Bauphase und anlagenbedingte Wirkungen

Flächenverbrauch / -versiegelung/ Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen/ Störwirkungen/ Artenschutzrechtliche Betroffenheiten

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung von insgesamt ca. 3,2 ha bei Realisierung der GT H bzw. ca. 2,8 ha bei Realisierung der GT F: Davon werden ca. 1,7 ha für den Thermischen Speicher und 0,24 ha für die Wasserstofferzeugung benötigt. Insgesamt steht für die Realisierung eine Standortfläche von ca. 17 ha zur Verfügung. Die Lage der geplanten Flächeninanspruchnahme ist der Abbildung 2 auf Seite 12 zu entnehmen. Allerdings erfolgt die Flächeninanspruchnahme im bereits gewerblich vorbelasteten Bereich und betrifft eine bereits anthropogen genutzte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht.

Die geplante Standortfläche liegt in einem faktischen Industriegebiet nach § 34 Abs. 2 BauGB i.V.m. § 9 BauNVO. Aufgrund der geringen Eingriffsintensität in Natur und Landschaft und der Lage im faktischen Industriegebiet ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG nicht erforderlich.

Weiterhin wird infolge der möglichen Neuversiegelung potenziell die Grundwasserneubildung beeinflusst. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenversiegelung ist eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers jedoch nicht zu erwarten. Der Standort und das Umfeld ist nicht an das Grundwasser angebunden, so dass die pflanzliche Wasserversorgung über Niederschlagwasser abgedeckt wird.

Für die Bauzeit werden keine zusätzlichen Flächen außerhalb des Industriegebietes mit höherer naturschutzfachlicher Wertigkeit benötigt.

Trotz der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit der vorgesehenen Baufläche kann aufgrund der geringen Nutzungsintensität der Vorhabenfläche das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung hinsichtlich des Flächenverbrauchs ist erforderlich. Hierbei ist auch das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Flächeninanspruchnahme verbunden mit Störwirkungen zu prüfen.

Bodenaushub/ Baustellenabfälle

Der geplante Standort unterliegt seit vielen Jahren einer intensiven Nutzung. Altlastenverdachtsflächen werden für die Vorhabenfläche ausgewiesen (s. auch Ausführungen im Kap. 6.3.2). Ebenso sind aufgrund der Vornutzung der Baufläche Schadstoffbelastungen des Bodens jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen. Sollte aufgrund möglicher Belastungen

der Wiedereinbau des entnommenen Bodens am Standort nicht möglich sein (Material > LAGA Z 2), kann dieser extern entsorgt werden.

Die anfallenden Baustellenabfälle – mit Ausnahme des Bodenmaterials – werden durch die Auftragnehmer gesammelt, die auch für die gesetzeskonforme Verwertung bzw. Beseitigung verantwortlich sind. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Verpackungsmaterialien, Papier und Pappe, Putzlappen, Kabelresten usw. In einer Baustellenordnung werden die Auftragnehmer zu einer getrennten Sammlung und ordnungsgemäßen Entsorgung verpflichtet.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind daher keine umweltrelevanten Aspekte durch den Umgang mit Bodenaushub und die Entsorgung von Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfallen kann.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. anfallendem schadstoffbelastetem Boden sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des Bodenaushubs und des Abfallanfalls in der Bauphase erforderlich.**

Grundwasser-/ Bauwasserhaltung

Im Bereich des Standortes wird das Grundwasser großräumig auf Niveau von ca. 57 m ü. NHN abgesenkt, so dass das Grundwasser ca. 7 m u. GOK ansteht. Bei Außerbetriebnahme der Wasserfassung stellt sich ein Flurabstand von ca. 2 bis 3 m u. GOK ein. /2/

Eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung ist für die Baumaßnahmen daher abhängig von der Gründungstiefe nicht sicher auszuschließen. Die Ableitung kann grundsätzlich mit dem auf dem Kraftwerksgelände gehobenen Grundwasser über die Wasserbehandlungsanlage in den Hammergraben/ die Malxe erfolgen. Erhebliche Grundwasserbelastungen am Standort sind nicht bekannt. Bedingt durch die bergbaubedingte großräumige Grundwasserabsenkung und den -wiederanstieg im Umfeld des Standortes treten jedoch erhöhte Konzentrationen an bergbaulich induzierten Schadstoffen auf. Die Wasserqualität und eingeleitete Menge werden durch das Gewässergütemanagement mit wöchentlichen Messungen belegt. Die gegenwärtig abgeleitete mittlere Wassermenge wird mit 1 - 2,5 m³/s angegeben. Die zusätzlich zu erwartende zu hebende Menge ist im Vergleich zur gesamten Grundwasserfassung im Industriegebiet vernachlässigbar gering.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Grundwasserhaltung in der Bauphase erforderlich.**

Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen

Aufgrund der Lage in einem Industriegebiet und da keine unmittelbare Nachbarschaft zu sensiblen Nutzungen gegeben ist, kann auf spezielle Betrachtungen für die Bauphase verzichtet werden.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung von Verkehrs- und Baumaschinenlärm und von Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen erforderlich.**

Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement

Baukörper mit überdurchschnittlicher Höhe sind grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild zu beeinflussen. Die Anlage weist entsprechend ihres Charakters eine industrielle Ansicht auf und ist in einem stark industriell geprägten Gebiet mit benachbartem Kraftwerksstandorten gelegen.

Prägend für den Standort ist die bestehende Bebauung im Industriegebiet und das bestehende KW Jänschwalde und die geplante Energie- und Verwertungsanlage (EVA) mit Bauhöhen von max. 113 m (Kühltürme des KW Jänschwalde) und 62 m (Schornsteine der EVA). Im Rahmen des Vorhabens werden mehrere Gebäudekomplexe mit maximalen Bauhöhen von ca. 35 m und Schornsteine mit einer Bauhöhe von ca. 28 m errichtet.

Die zu errichtenden baulichen Anlagen werden sich in die optische Kulisse des Standortes einfügen und die höchsten Gebäude nicht überragen. Die optische Wahrnehmung des Standortes wird sich nicht wesentlich verändern, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

Beeinflussungen des Klimas können vor allem durch die Veränderung lokaler Strömungsverhältnisse gegeben sein. Die Wirkung der bestehenden Baukörper als Strömungshindernis wird sich durch die baulichen Maßnahmen nicht wesentlich ändern. Zudem spielt der Standort für die Versorgung von Siedlungsflächen mit Kaltluft keine Rolle, sodass auch zukünftig keine nachteiligen Auswirkungen auf die Frischluftversorgung zu erwarten sind.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen hinsichtlich des Baukörpers erforderlich.**

4.2.2.2 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Emission von Luftschadstoffen

Mit dem Verbrennungsprozess ist die Ableitung von Rauchgas in die Atmosphäre verbunden.

Die maximalen Schadstoffmassenströme bei Ausschöpfung der Grenzwerte der 13. BImSchV für das Jahresmittel sind in der Tabelle 3 im Vergleich zu den sogenannten Bagatellmassenströmen nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021 für die beiden Optionen der Gasturbinen dargestellt.

Tabelle 3: Schadstoffmassenströme im Vollastbetrieb der GT und Vergleich mit den Bagatellmassenströmen gem. Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021

Parameter	GuD-F_E01	GuD-H_E01	Bagatellmassenstrom (Nr. 4.6.1.1 TA Luft)
NO _x als NO ₂ in kg/h	29,886	41,802	15
CO in kg/h	199,24	278,68	-
PM10-Staub in kg/h	19,92	27,87	0,8
PM2,5-Staub in kg/h	5,98	8,36	0,5
Formaldehyd in kg/h	9,96	13,93	-

Wie aus der Tabelle 3 erkenntlich ist, werden für Stickstoffoxide NO_x und die Stäube die Bagatellmassenströme überschritten, so dass für diese Stoffe die Ermittlung der anlagenbezogenen Zusatzbelastung erforderlich ist. Zusätzlich ist zur Prüfung der Vorgaben der Anhänge 8 und 9 der TA Luft die Ermittlung der Stickstoff- und Säureeinträge erforderlich.

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Luftschadstoffemissionen wird daher eine Luftschadstoffprognose nach den Vorgaben der TA Luft erstellt werden. Zur Prüfung der Vorgehensweise, des Erfordernisses für Vorbelastungsmessungen und der Lage des Immissionsmaximums wurde bereits eine überschlägige Immissionsprognose für die beiden Optionen der Ausführung der Gasturbine erstellt. Diese ist der Tischvorlage im Anhang 3 beigefügt.

Für Kohlenmonoxid und Formaldehyd ist zu prüfen, ob die Voraussetzungen nach TA Luft Nr. 4.8 (Sonderfallprüfung) vorliegen. Die Grenzwerte für Formaldehyd und Kohlenmonoxid stellen den Stand der Technik zur Begrenzung dieser Stoffe dar. Für die Stoffe sind keine Immissionswerte in der TA Luft benannt. Anhaltspunkte für die Erforderlichkeit einer Sonderfallprüfung (etwa außergewöhnlich hohe Vorbelastungen) liegen nicht vor. Eine Einbeziehung in die Immissionsprognose ist nicht erforderlich.

Unabhängig davon erfolgte eine Berechnung der Immissionszusatzbelastung für Kohlenmonoxid und Formaldehyd in der im Anhang 3 beigefügten überschlägigen Prognose.

⇒ Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung von Schutzgütern über den Luftpfad erforderlich.

Emission von Lärm

Lärmemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Erfahrungsgemäß sind bei der Nutzung des Standortes Lärmemissionen durch

- den Betrieb der technischen Anlagen und
- Umschlag- und Transportprozesse

zu erwarten. Daher ist die Erstellung einer Schallimmissionsprognose vorgesehen, die die geplanten Anlagen und den anlagenbezogenen Verkehr betrachtet.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung des Schutzgutes Mensch durch Lärmemissionen erforderlich.**

Emission von Erschütterungen

Es ist davon auszugehen, dass die Umwelt beeinflussende Erschütterungen durch den Betrieb der Anlage nur untergeordnet auftreten. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen nur eine geringe Reichweite. Da sich keine entsprechenden empfindlichen Nutzungen in der unmittelbaren Umgebung befinden, ist eine weitergehende Betrachtung somit nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Erschütterungen erforderlich.**

Emission von Abwärme/Abdampf

Selbst bei energetisch optimaler Auslegung nach dem Stand der Technik sind bei Kraftwerksanlagen aus thermodynamischen und technologischen Gründen Abwärmeemissionen nicht vermeidbar. Bedeutsam sind vor allem Abgasverluste über den Schornstein und Wärmeabführungen über die Kühleinrichtungen. Gegenüber Anlagen ohne Einsatz eines Abhitzekekessels mit Ausnutzung der Abwärme des Rauchgases ist in der Anlage jedoch gewährleistet, dass der Anteil der Abwärmeemissionen im Vergleich zur Feuerungswärme minimiert wird.

Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch Wärmeableitungen ist daher nicht relevant.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Abwärme/Abdampf erforderlich.**

Anfall und Verbleib von Abfällen/ Reststoffen

Im Kraftwerksbetrieb fallen keine kontinuierlichen Abfallströme an. Für diskontinuierlich anfallende Abfälle (z.B. verbrauchte Betriebs- und Reinigungsmittel, Altöl des Schwarzstart-BKW) können fachgerechte Entsorgungswege genutzt werden.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind keine umweltrelevanten Aspekte durch den Anfall von Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfällt.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung des Anfalls von Abfällen erforderlich.**

Wasserbedarf

Für die Anlage wird Trink-, Brauch- und Löschwasser benötigt.

Der wesentliche *Wasserverbrauch* der Anlage ergibt sich nach gegenwärtigem Planungsstand aus folgenden Bedarfen für die Option der Gasturbine Klasse H:

- ca. 9,5 t/h zur Wasserversorgung der Elektrolyseanlage
- ca. 6,6 t/h zur Wassereinspritzung in den Verdunstungskühler der Gasturbine im Sommerbetrieb
- ca. 4,1 t/h für den Ersatz des Abschlammwassers des Abhitzekeßel

Bei Einsatz der Gasturbine Klasse F ist der Wasserverbrauch für die Verdunstungskühlung und den Ersatz des Abschlammwassers geringer.

Weiterhin wird *Trinkwasser* für die sanitären Anlagen (einschließlich Labor-, Büro- oder Sozialgebäude) benötigt. Der Wasserbedarf für Sanitärwasser kann über vorhandene Netze des Standortes gedeckt werden.

Für die *Löschwasserversorgung* wird die Anlage an das am Standort vorhandene Löschwassernetz angeschlossen. Weiterhin kann Löschwasser aus dem geplanten Niederschlagswasserrückhaltebecken entnommen werden.

Zur Brauchwasserversorgung werden gegenwärtig noch folgende zwei Varianten geprüft:

- 1) Wasserversorgung über das Trinkwassernetz abhängig von den verfügbaren Kapazitäten,
- 2) Wasserversorgung über Grundwasserentnahme am Standort.

Aufgrund der bereits bestehenden Grundwasserentnahme am Standort zum Schutz vor Ver-nässung bestehender baulicher Anlagen (KW Jänschwalde) stehen die technischen Anlagen für die Hebung des Grundwassers zur Verfügung. Die benötigte Wassermenge liegt bei < 1 % der derzeitigen Fördermenge. Für die erforderliche Demineralisierung des Wassers ist die Errichtung einer Wasseraufbereitungsanlage mit Realisierung des Vorhabens vorge-sehen.

Aufgrund der bereits bestehenden Nutzung und vorhandenen Infrastruktur sind somit keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Wasserbedarf erforderlich.**

Abwasser

Auf dem geplanten Kraftwerksgelände fällt Abwasser in Form von

- Niederschlagswasser und Sanitärabwasser
- Abschlammwasser aus der Wasseraufbereitung und der Verdunstungskühlung

- Prozessabwasser des Abhitzekessels und aus der Elektrolyseanlage an.

Niederschlagswasser von Dach-, Verkehrs- und befestigten Freiflächen wird separat gefasst und in einem Rückhaltebecken zwischengespeichert und über bestehende Systeme abgeleitet.

Abschlammwasser kann als Brauchwasser wieder genutzt oder über die vorhandenen Abwassersysteme zusammen mit dem Prozessabwasser abgeleitet (Indirekteinleitung) werden.

Insgesamt sind bei der Nutzung der vorhandenen Entsorgungswege keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Im UVP-Bericht erfolgt eine Beschreibung der geplanten Abwasserentsorgung und Inhalte der bestehenden und ggf. erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis. Vertiefende Untersuchungen sind nicht erforderlich.**

Anlagenbezogener Verkehr

Erhöhungen der Verkehrsbelastung ergeben sich durch den Antransport von folgenden Betriebs- und Hilfsstoffen:

- Natronlauge und Salzsäure für die Wasseraufbereitung
- Heizöl für die Notstromdiesel
- Schmieröl für die Verbrennungsanlagen

sowie den Abtransport der anfallenden Abfälle und bei externen Verkauf von Wasserstoff.

Weiterhin sind An- und Abfahrten des Betriebspersonals zu verzeichnen.

Die Umweltrelevanz des anlagenbezogenen Verkehrs ergibt sich vor allem durch seinen Beitrag zur Lärm- und Luftschadstoff-Immissionsbelastung im Nahbereich der Verkehrswege im Anlagenbereich (bis ca. 500 m Entfernung zum Anlagengelände). Auswirkungen auf den Straßen selbst werden im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens nicht betrachtet. Insgesamt ist die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die Anlieferung von Betriebs- und Hilfsstoffen und die Fahrten des Betriebspersonals als sehr gering einzuschätzen

Eine Berücksichtigung der Schallemissionen des anlagenbezogenen Verkehrs ist in der zu erstellenden Schallimmissionsprognose vorgesehen. Die Abgasemissionen werden durch die einzuhaltenden Vorgaben der Abgasnorm begrenzt. Auch für Staubaufwirbelungen kann von geringen Emissionen ausgegangen werden, da die Betriebsstraßen bei dieser Art von Anlagen erfahrungsgemäß keine nennenswerten Verschmutzungen aufweisen.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zum anlagenbezogenen Verkehr erforderlich. Schallemissionen werden unter dem Wirkfaktor Emissionen von Lärm bewertet.**

Anlagenbeleuchtung

Die Anlagenbeleuchtung stellt keinen wesentlichen Eingriffspfad des geplanten Vorhabens dar, weil durch die Beleuchtung Umgebungsflächen nur in sehr geringer Intensität und mit geringer Reichweite (Streulicht) betroffen werden können.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zur Anlagenbeleuchtung erforderlich.**

4.3 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Verwendete Stoffe und Technologien

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen.

Das Gefahrenpotenzial des Betriebes liegt:

- in der Möglichkeit der Freisetzung gefährlicher Stoffe
- in der Möglichkeit der Entstehung von Bränden und der Ausbreitung von Brandprodukten
- in der Möglichkeit der Entstehung von Explosionen sowie
- durch die Möglichkeit des Austritts von wassergefährdenden Stoffen.

In dieser Hinsicht sind als relevant einzustufen:

- erdgas- und wasserstoffführende Anlageteile (Rohrleitungen, Brennkammern, Feuer-raum) durch die Möglichkeit der Entstehung zündfähiger Gemische,
- Behälter und Anlagen zur Lagerung und zum Umgang der Chemikalien und des Harnstoffs.

Bei dem beantragten ISKW handelt es sich um eine Verbrennungsanlage, einen Speicher und eine Elektrolyse, die nach dem Stand der Technik errichtet werden. Im Hinblick auf die Anlagensicherheit werden die Anforderungen zum Brand- und Explosionsschutz eingehalten. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge vor erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der geplante Wasserstoffspeicher ist mit einem Speichervolumen von 6 t in den Betriebsbereich der unteren Klasse der StörfallIV einzustufen und unterliegt somit den Grundpflichten nach StörfallIV. In dem mit den Antragsunterlagen vorzulegenden Konzept zur Verhinderung

von Störfällen werden die Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts und Begrenzung der Ausnahmen aufgeführt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt die Anlage nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, sodass keine Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen besteht.

Die Anlage liegt zudem außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, so dass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen durch Klimaveränderungen besteht (s. hierzu Darstellung in Anhang 2).

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes erforderlich. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Störungen sind darzustellen und zu bewerten.**

4.4 Kumulierung mit anderen Vorhaben

Kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

- sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
- die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Einwirkungsbereich des Vorhabens keine Vorhaben und auch keine verfestigten Planungen bekannt, welche in einem funktionalen und wirtschaftlichen Zusammenhang stehen. Kumulierende Vorhaben im Sinne des § 10 Abs. 4 UVPG liegen somit nicht vor.

Kumulierende Wirkungen gehen von der geplanten Energie- und Verwertungsanlage aus. Diese werden in die Bewertung der Umweltauswirkungen als Vorbelastung der Schutzgüter mitberücksichtigt.

Die Stilllegung des Blocks F bis 1.10.2018 und des Blocks E bis 1.10.2019 gemäß den Vorgaben des § 13g Energiewirtschaftsgesetz sowie der Blöcke A bis D nach den Vorgaben des Kohleverstromungsbeendigungsgesetzes (KVBG) führen zu einer Minderung der Vorbelastung, so dass eine gesonderte Berücksichtigung der Stilllegung nicht erforderlich ist.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung möglicher Wirkungspfade durch kumulierende Auswirkungen mit der geplanten Energie- und Verwertungsanlage ist erforderlich.**

5 Abschätzung und Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt müssen formal zunächst alle Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 UVPG in Betracht gezogen werden:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft (und Erholung)
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie

die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen dem geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in Kap. 4.2 vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 4 aufgeführten Einflüsse als Auslöser wesentlicher Wirkfaktoren ermittelt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets, welches in Kap. 6.1 bestimmt wird. Daher wird in der folgenden Tabelle 4 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

Tabelle 4: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
<i>Bauphase</i>			
Flächenverbrauch/-versiegelung	Fläche, Boden, Pflanzen und Tiere/ Biodiversität	potenzielle Beeinträchtigung von Lebensräumen, Neuversiegelung von Flächen für industrielle Bebauung, Prüfung Ressourcenverbrauch und Artenschutz	direkter Standort
<i>Bestimmungsgemäßer Betrieb</i>			
Emission von Luftschadstoffen	Luft, Mensch, Pflanzen/ Tiere	grundsätzlich Hauptwirkungspfad durch Transport von Luftschadstoffen zu anderen Schutzgütern, Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, zur Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe erstellt (vgl. Anhang 3)	mehrere km Umkreis (ca. 50fache Emissionshöhe gem. TA Luft)
Emission von Lärm	Mensch	Tag- und Nacht - Betriebsweise der Anlage; zusätzlich Lärm durch anlagenbezogenen Verkehr am Tag	Standort und näheres Umfeld
<i>Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen</i>			
Anfälligkeit für Störfälle (Brand, Explosion) aufgrund Stoffe/ Technologien	Mensch, Pflanzen und Tiere/ Biodiversität	geplante Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung sind zu betrachten, erhöhte Störanfälligkeit ist zu prüfen	Standort und näheres Umfeld

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für den Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen der weiträumigste Einwirkungsbereich zu erwarten ist. Neben den direkt betroffenen Schutzgütern Luft (stoffliche Zusammensetzung) können über die indirekten Auswirkungen vor allem auch die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere beeinflusst werden.

In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens hinsichtlich der zu erwartenden luftpfadgebundenen Emissionen orientieren.

6 Ableitung des Untersuchungsrahmens für die Umweltverträglichkeitsprüfung

6.1 Festlegung der räumlichen Ausdehnung des Untersuchungsgebietes

Für die bedeutendste Auswirkung des geplanten Anlagenbetriebes - die Beeinflussung der Immissionssituation - werden üblicherweise als Grundlage für die Festlegung des Beurteilungsgebietes die Bestimmungen der TA Luft herangezogen.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft umfasst das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3 % des Langzeitkonzentrationswertes beträgt.

Mit Bezug auf die vorläufig ermittelte Bauhöhe der Abgasschornsteine der Gasturbine der Klasse H und F von gerundet 28 m ergibt sich ein Beurteilungsgebiet mit einem Radius von $(50 \times 28 \text{ m}) = 1.400 \text{ m}$.

Für den zu erstellenden UVP-Bericht wird das Untersuchungsgebiet aufgrund der überschlüssigen Planungsdaten und der Lage des Immissionsmaximums in einer Entfernung von max. 2,6 km mit einem Radius von 2,7 km vorgeschlagen (vgl. hierzu auch Ausführungen in Anhang 3).

Die großräumige Einordnung des Standortes und die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebietes sind in der topographischen Karte in Anhang 1 veranschaulicht.

6.2 Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen

Ausgehend von dem bereits vorhandenen Kenntnisstand über den Zustand der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet und den Untersuchungsraum sowie der wesentlichen Wirkungspfade des Vorhabens wird für die präzisierende Ermittlung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen die in Anhang 5 beigefügte methodische Vorgehensweise zur Ermittlung der Umweltauswirkungen vorgeschlagen.

6.3 Schutzgutbezogene Untersuchungsinhalte (Umfang und Detailliertheit)

Nachfolgend wird für die einzelnen Schutzgüter ein begründeter Vorschlag zum schutzgut-spezifischen Untersuchungsrahmen sowie zu Untersuchungsinhalten unterbreitet. Dabei werden bereits vorliegende wesentliche Informationen zur Ist-Situation benannt.

6.3.1 Schutzgut Luft

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Luft stehen folgende wesentliche Angaben/ Gutachten zur Verfügung:

- kontinuierliche Messungen des Landesmessnetzes in Brandenburg /4/,

- Überschlägige Immissionsprognose nach TA Luft für die geplante GuD-Anlage am Standort Jänschwalde (s. Anhang 3).

Ist-Zustand

Das Immissionsmessnetz des LfU beinhaltet im Untersuchungsgebiet keine Luftmessstation. Die nächstgelegenen Messstationen befinden sich in Cottbus zur Erfassung der städtischen Hintergrundbelastung. Die nächstgelegene Messstation Spreewald zur Erfassung der regionalen Hintergrundbelastung befindet sich in Neu Zauche.

In der folgenden Tabelle 5 sind die Jahresmittelwerte der hier relevanten Luftschadstoffe für diese Stationen für die Jahre 2019 - 2021 aufgeführt.

Tabelle 5: Jahresmittelwerte an den Messstationen des LfU 2016-2018 /4/

Station	Einstufung	2019	2020	2021	Beurteilungswert
NO ₂ -Jahresmittelwerte [µg/m³]					
Cottbus, Gartenstraße	städtischer Hintergrund	12	11	11	40
Spreewald	regionaler Hintergrund	7	6	5	
PM10-Jahresmittelwerte [µg/m³]					
Cottbus, Gartenstraße	städtischer Hintergrund	16	15	16	40
Spreewald	regionaler Hintergrund	14	13	14	
PM2,5-Jahresmittelwerte [µg/m³]					
Cottbus, Gartenstraße	städtischer Hintergrund	11	10	12	25
Spreewald	regionaler Hintergrund	10	10	10	

Die Vorbelastung für PM₁₀-Schwebstaub und PM_{2,5}-Schwebstaub im Untersuchungsgebiet liegt unterhalb von 50 % des TA Luft-Jahres-Immissionswertes und kann als mäßig eingeschätzt werden.

Für Stickstoffdioxid werden 12 % bis 30 % des Immissionswertes im Jahresmittel ausgewiesen. Die Vorbelastung kann somit als gering eingeschätzt werden.

Auswirkungen

Auswirkungen können sich vor allem aus dem in Tabelle 2 genannten Wirkfaktor

- Emissionen von Luftschadstoffen

und den damit verbundenen Wirkungspfaden mit möglichen Wirkungen auf andere Schutzgüter ergeben.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose (vgl. Anhang 3) zeigen, dass der geplante Betrieb des ISKW am Standort Jänschwalde zu keiner erheblichen Veränderung der bestehenden Immissionssituation führt.

Bei den betrachteten luftgetragenen Schadstoffen ergeben sich durch den Betrieb der GuD-Anlage im Immissionsmaximum irrelevante Zusatzbelastungen für alle Schadstoffparameter. **Gemäß Nr. 4.1 TA Luft sind daher keine zusätzlichen Vorbelastungsmessungen erforderlich.**

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Für die Bewertung der Auswirkungen wird die vorliegende Immissionsprognose für Luftschadstoffe fortgeschrieben. Weitere Erfassungen sind nicht erforderlich. Es kann davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch das geplante Gasturbinenkraftwerk hervorgerufen werden können.

6.3.2 Schutzgüter Boden und Fläche

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für die Schutzgüter Boden und Fläche stehen folgende wesentliche Angaben/ Gutachten zur Verfügung:

- Bodenübersichtskarte Brandenburg
- Behördliche Erfassung der Bodendenkmale (Bewertung über Schutzgut Kulturelles Erbe)
- Hydrologisches Gutachten zur Dokumentation der Grundwasserverhältnisse auf dem Gelände des Kraftwerkes Jänschwalde 2017, Büro für angewandte Geologie Gouthier, 13.02.2018 /3/
- Historische und Orientierende Erkundung Kraftwerk Jänschwalde, August 1991 und 1993 /7/
- Bodengrundgutachten/ Aufschlüsse.

Ist-Zustand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Bodenregion der Altmoränenlandschaften, in der Bodengroßlandschaft der Niederungen und der Urstromtäler des Altmoränengebietes.

Die geologischen Verhältnisse im Umfeld des geplanten Standortes sind in Folge des Braunkohletagebaus sowie der Grundwasserüberwachung/-absenkung grundsätzlich gut erkundet. Oberflächennah stehen am Standort anthropogene Auffüllungsschichten an bzw. Fein- und Mittelsand mit wechselnden Gehalten an organogenen Bestandteilen.

Auf dem gesamten Betriebsgelände des Kraftwerks Jänschwalde wurden lokale Belastungen (MKW, BTEX, PAK, LHKW, Cyanide, Schwermetalle) in der ungesättigten Zone nachgewiesen. Im direkten Bereich des geplanten Standortes sind die nachfolgend dargestellten Altlastenverdachtsflächen erkundet und bewertet worden (vgl. nachfolgende Abbildung 7).

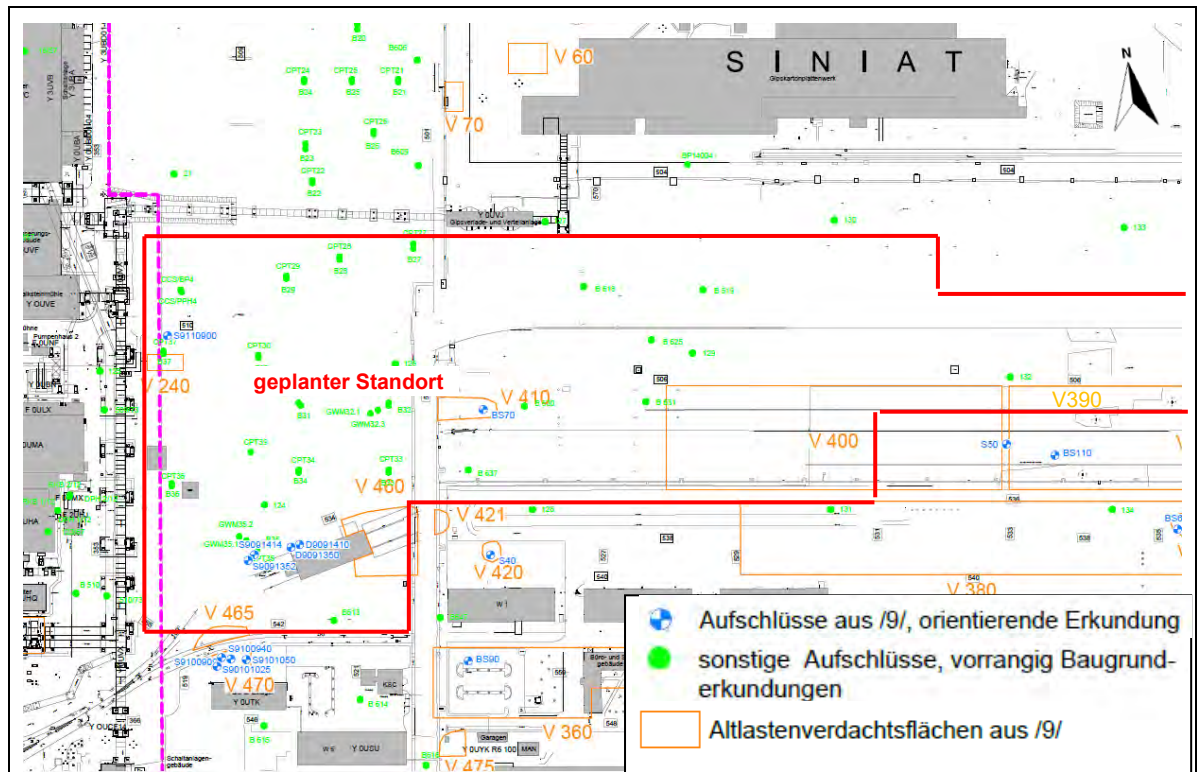


Abbildung 7: Lageplan mit Altlastenverdachtsflächen und Bohrpunkten Boden und Kennzeichnung der Standortfläche /7/

Auswirkungen auf die Schutzgüter

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche können im Wesentlichen durch die in Tabelle 2 benannten Wirkfaktoren

- Flächenversiegelung

verursacht werden.

Im vorliegenden Fall erfolgt die Flächeninanspruchnahme in für industrielle Bebauung vorgesehenen Bereichen und betrifft überwiegend eine deutlich anthropogen vorgeprägte Fläche. Ein relevanter Eintrag von Schadstoffen über den Luftpfad mit Anreicherungspotential im Boden ist aufgrund der Art der Anlage nicht zu erwarten.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Zur Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind keine zusätzlichen Kartierungen und Fachgutachten erforderlich. Auswirkungen auf die Bodenfunktionen am Standort und auf die Ressource Fläche werden verbal-argumentativ beschrieben. Es erfolgt eine Auswertung der vorgesehenen Baugrunduntersuchungen.

6.3.3 Schutzgut Wasser

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Grundwasser

- Daten und Berichte der laufenden Grundwasserabsenkung entsprechend der Vorgaben der Erlaubnis (WRE) (Reg.-Nr. OWB-7/WE-01/2001), zuletzt geändert mit 8. Nachtrag vom 15.12.2016
- Hydrogeologische Karten
- Daten der Bestandserfassung und Bewirtschaftungsplanung nach WRRL (Menge und Chemie)
- Schutzgebietsausweisungen (Trinkwasserschutzgebiete) – vgl. Anhang 2.

Oberflächenwasser

- Daten aus der Bestandserfassung, Überwachung und Bewirtschaftungsplanung nach WRRL (Durchfluss, Ökologie)
- Datengrundlagen aus behördlichen Erfassungen, Schutzgebietsausweisungen (ÜSG)) – vgl. Anhang 2.

Ist-Zustand Grundwasser

Bedingt durch den großräumigen Grundwasserwiederanstieg nach Beendigung der Tagebauaktivitäten wird das Grundwasser zum Schutz der Kraftwerksanlagen und Gebäude am Standort abgesenkt. Ziel der Grundwasserentnahme ist die Haltung des Grundwasserstandes auf einem Niveau von ca. 56 m ü. NHN auf dem Gelände des Kraftwerks Jänschwalde. Die Grundwasserfließrichtung ist aufgrund der Absenkungsmaßnahmen zum Kraftwerk gerichtet. Am geplanten Standort wird der Grundwasserstand mit ca. 7 m u. GOK angegeben.

Der Hauptgrundwasserleiter wird durch die oberen Talsandfolgen des Pleistozäns mit fein bis grobsandigen Mittelsanden gebildet.

Der Standort befindet sich im Bereich der Grundwasserkörper (GWK) „Mittlere Spree 2“ (DE_GB_DEBB_HAV_MS_2).

Erhebliche Grundwasserbelastungen am Standort des Kraftwerks Jänschwalde und dem geplanten Standort sind nicht bekannt. Infolge der bergbaulichen Aktivitäten treten im Umfeld des Standortes, bedingt durch Pyritverwitterung, jedoch erhöhte Konzentrationen an Sulfat auf.

Nordwestlich des geplanten Standortes in einer Entfernung von ca. 2,8 km liegt das Wasserschutzgebiet „AWS Peitz“ (vgl. Anhang 2).

Ist-Zustand Oberflächenwasser

Der Standort liegt im Einzugsbereich der Spree. Im vorgeschlagenen Untersuchungsgebiet werden als Fließgewässer nach WRRL ausgewiesen:

- Puschelnitza Jänschwalde (DEBB58262234_1600)
- Malxe (DEBB582622_745)
- Hammergraben (EBB5826226_1248)
- Ableiter Kraftwerk Jänschwalde (DE_RW_DEBB58262264_1602).

Weiterhin befinden sich vor allem im Randbereich und im Norden zahlreiche stehende und fließende Gewässer (vgl. Anhang 1).

Der geplante Standort liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen durch Klimaveränderungen besteht (s. hierzu Darstellung in Anhang 2).

Auswirkungen auf das Schutzgut

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind keine wesentlichen Wirkfaktoren mit Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ermittelt worden (vgl. Tabelle 2 auf Seite 22).

Infolge der Versiegelung wird potenziell die Grundwasserneubildung beeinflusst. Aufgrund der bestehenden Grundwasserhebung und der bergbaulichen Beeinflussung hat der Bereich insbesondere für die Versorgung mit nutzbarem Grundwasser keine Bedeutung.

Ein relevanter Eintrag von Schadstoffen über den Luftpfad mit Anreicherungspotential im Gewässer oder im Grundwasser ist aufgrund der Art der Anlage nicht zu erwarten.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind keine zusätzlichen Erfassungen und Fachgutachten erforderlich. Es wird der Nachweis der bestehenden Kapazität der vorhandenen Entwässerung und Einleiterlaubnis geführt. Desweiteren wird geprüft, ob flurnahe Grundwasserstände im stationären Endzustand einen Konflikt auslösen können. Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut werden verbal-argumentativ beschrieben.

6.3.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen folgende wesentliche Angaben/ Gutachten zur Verfügung:

- Behördliche Daten: Managementpläne / Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete, Schutzgebietsverordnungen, Ausweisung geschützter Biotope.

Ist-Zustand

Die Lage der Schutzgebiete und geschützten Biotope ist in Anhang 2 dargestellt.

Der geplante Standort befindet sich innerhalb des Industriegebietes des Kraftwerks Jänschwalde. Gegenwärtig sind auf der geplanten Standortfläche versiegelte Flächen (Straßen) und trockene Ruderalflächen vorhanden. An den Standort grenzen allseitig industrielle und gewerbliche Nutzungen.

Weiträumig liegt der Standort innerhalb der Peitzer Niederungslandschaft des östlichen Spreewaldes und ist im weiteren Umfeld durch zahlreiche Wasserläufe und feuchte Wiesen, Weide- und Ackerflächen geprägt.

Innerhalb der am Standort und sich anschließenden Flächen vorhandenen Biotopstrukturen sind die Artengruppen Reptilien und Brutvögel von Relevanz. Vor Abriss der im Südosten vorhanden Gebäude wird geprüft, ob Quartierpotenziale für Fledermäuse vorliegen.

Für wenig mobile Arten, wie Amphibien, bietet die Fläche keinen Lebensraum, da sich keine Laichgewässer am Standort befinden. Aufgrund der fehlenden Gewässer sind auch keine Lebensräume für Libellen vorhanden.

Durch den laufenden Betrieb des Kraftwerkes, Bahnverkehr, dem Verkehr auf innerbetrieblichen Straßen (Betriebsverkehr) sowie die Präsenz des Menschen unterliegt der Standort ständigen Störungen.

Auswirkungen auf das Schutzgut

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biodiversität können im Wesentlichen durch die in Tabelle 2 auf Seite 22 benannten Wirkfaktoren verursacht werden:

- Flächenverbrauch/-versiegelung
- Emissionen von Luftschadstoffen
- Anfälligkeit für Störfälle (Brand, Explosion) aufgrund Stoffe/ Technologien.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Für die Bewertung der Auswirkungen werden die möglichen Veränderungen des Schutzgutes durch das Vorhaben beschrieben. Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen soweit die Anlage der StörfallV unterliegt und zur Minderung deren Auswirkungen werden auf Basis der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu erstellenden Fachprüfungen beschrieben.

Als Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen werden folgende Erfassungen durchgeführt und Fachgutachten erstellt:

- Naturschutzfachliche Kartierungen

Zur Bewertung der Auswirkungen und Gewährleistung der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens sind folgende naturschutzfachliche Kartierungen im Bereich der Vorhabenfläche erforderlich:

- Erfassung der **Brutvogelvorkommen** im Bereich der Vorhabenfläche
 - 4-fache Begehung zur flächendeckenden Erfassung des Artenbestandes (flächendeckende Revierkartierung nach Südbeck et al 2005 in den Monaten März bis Juli
 - Erfassung von Brutstätten an Bäumen, mittels 2-facher Begehung in den Monaten Mai bis Juli
- Erfassung **Reptilien** im Bereich der Vorhabenfläche
 - 6 Begehungen von April bis Ende August/Anfang September mittels Sicht, systematischer ruhiger Suche in den Morgenstunden (Aufwärmplätze) auf festgelegten Probeflächen (ausgew. Biotoptypen) bei artspezifischer Witterung, ggf. zusätzlich Begehung Ende August bis Anfang Oktober zur Kontrolle des Reproduktionserfolgs /11/
- Erfassung Fledermäuse: Prüfung auf Quartierpotential für abzureißende Gebäude.

- Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfungen

Die Natura 2000-Gebiete im vorgeschlagenen Untersuchungsgebiet sind (Entfernung ab Kamin der GuD-Anlage gemessen):

- ca. 1,5 km nordwestlich, das FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ (DE 4152-302)
- ca. 2 km nordnordwestlich das FFH-Gebiet „Spree“ (DE 3651-303)
- ca. 0,8 km nordöstlich das SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151_421)

vom Standort entfernt.

In Anbetracht dieser Entfernungen sind potenzielle Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete auf die Einträge von Luftschadstoffen begrenzt.

Strenge Beurteilungskriterien existieren vor allem für die Stickstoffdeposition und Säureeinträge in FFH-Gebieten. Es ist daher zu prüfen, ob die Erhaltungsziele der nächstgelegenen Schutzgebiete gemäß Art. 6 FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) durch Luftschadstoffeinträge, insbesondere Stickstoffdeposition, erheblich beeinträchtigt werden können.

Der derzeitige Kenntnisstand zur zu erwartenden Belastung und Bewertung der Beeinträchtigung von FFH-Gebieten durch Stickstoffeintrag über den Luftpfad ist der Immissionsprognose im Anhang 3 zu entnehmen (s. hierzu Kap. 5.2 und 6.2 der Immissionsprognose). Demnach werden durch das Vorhaben irrelevante zusätzliche Stickstoff- und Säureeinträge auf den Flächen des FFH-Gebietes und des SPA verursacht.

Es ist daher davon auszugehen, dass die Erhaltungsziele der nächstgelegenen Schutzgebiete gemäß Art. 6 FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) nicht erheblich beeinträchtigt werden können. Das wird in den FFH-Vorprüfungen auf Basis der Fortschreibung der Immissionsprognose für Luftschadstoffe als Bestandteil der Antragsunterlagen dokumentiert.

- Bewertung der Stickstoff- und Säureeinträge im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Der derzeitige Kenntnisstand der zu erwartenden Belastung und Bewertung der Beeinträchtigung über den Luftpfad ist der Immissionsprognose im Anhang 3 zu entnehmen (s. hierzu Kap. 7.1 und 7.2 der Immissionsprognose). Demnach werden im gesamten Untersuchungsgebiet die Irrelevanzgrenzen unterschritten. Eine Erfassung der Biotopstrukturen und Bewertung der Belastung für gegenüber Stickstoff- und Säureeinträge empfindliche Biotope ist daher nicht erforderlich.

- Artenschutzfachbeitrag

Zur Prüfung des Auslösens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände soll ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet werden. Grundlage sind die Ergebnisse der o.g. Erfassungen.

6.3.5 Schutzgut Klima

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Klima stehen folgende wesentliche Angaben/ Gutachten zur Verfügung:

- Klimadaten des DWD der Messstation Cottbus 1961-1990, 1990 – 2017, meteorologische Zeitreihe für das repräsentative Jahr 2015 (AKTerm)
- Studien/ Berechnungen Klimaveränderungen Brandenburg /4/.

Ist-Zustand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im stärker kontinental geprägten ostdeutschen Binnenlandklima. Die Standortfläche hat keine klimatische Ausgleichsfunktion mit frischluftproduzierender oder luftverbessernder Wirkung für die umgebende Bebauung. Ebenso besteht keine Lüftungsfunktion, d. h. es sind keine Kaltluftproduktionsflächen und Luftaustauschbahnen ausgewiesen.

Aktuelle Klimaberechnungen zeigen für Brandenburg, dass die Niederschläge im Winter zunehmen und im Sommer abnehmen. Untersuchungen weisen auf eine ausgeprägte Neigung zu längeren Hitze- und Dürreperioden im Sommer hin. Die Anzahl der heißen Tage wird zunehmen und die Durchschnittstemperaturen steigen.

Auswirkungen auf die Schutzgüter

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind keine wesentlichen Wirkfaktoren mit Auswirkungen auf das Schutzgut Klima ermittelt worden.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind keine zusätzlichen Erfassungen und Fachgutachten erforderlich. Möglichen Auswirkungen werden verbal-argumentativ beschrieben.

6.3.6 Schutzgut Landschaft

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Landschaft stehen folgende wesentliche Angaben/ Gutachten zur Verfügung:

- Luftbilder, CIR-Kartierungen
- Schutzgebietsverordnungen (Landschaftsschutzgebiete).

Ist-Zustand

Der Standort und dessen nähere Umgebung sind durch industrielle und gewerbliche Nutzungen und durch die bereits vorhandenen Bebauungen des Kraftwerks Jänschwalde geprägt. Die 9 Kühltürme mit einer Bauhöhe von 113 m prägen das Landschaftsbild. Das Landschaftsbild ist insgesamt in diesem Bereich in seinem Wert gemindert.

Im direkten Umfeld ist keine Erholungsnutzung vorhanden. Die nächstgelegenen Einrichtungen mit Erholungseignung und für die Erholung geeigneten Flächen liegen im ausgewiesenen LSG „Peitzer Teichlandschaft mit Hammergraben“ (vgl. Darstellung in Anhang 2). Es beginnt ca. 1,5 km westlich des geplanten Standortes. Als Einrichtung zur Erholungsnutzung ist weiterhin der Erlebnispark Teichland ca. 2,4 km südwestlich des geplanten Standortes zu benennen.

Auswirkungen auf das Schutzgut

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind keine wesentlichen Wirkfaktoren mit Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und die landschaftsbezogene Erholungsnutzung ermittelt worden (vgl. Tabelle 2 auf Seite 22).

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind keine zusätzlichen Erfassungen und Fachgutachten erforderlich. Mögliche Veränderungen der Landschaft infolge der Bebauung und mögliche Wirkungen auf die Erholungsnutzung werden verbal-argumentativ beschrieben.

6.3.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter stehen folgende wesentliche Daten zur Verfügung:

- Behördliche Erfassungen der Bodendenkmäler/ Bodendenkmalverdachtsflächen
- Behördliche Erfassung Bau- und Kulturdenkmäler, kulturhistorisch bedeutende Landschaftsbestandteile
- Luftbilder, topografische Karten.

Ist-Zustand

Direkt am Standort sind keine Kulturgüter und bedeutsamen Sachgüter bekannt.

Auswirkungen auf das Schutzgut

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind keine wesentlichen Wirkfaktoren mit Auswirkungen auf das Schutzgut ermittelt worden (vgl. Tabelle 2 auf Seite 22). Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von Kultur- oder Sachgütern.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Für die Bewertung der Auswirkungen sind keine zusätzlichen Kartierungen und Fachgutachten erforderlich. Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut werden verbal-argumentativ beschrieben.

6.3.8 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Datengrundlage und -verfügbarkeit

Für das Schutzgut Mensch stehen folgende wesentliche Daten zur Verfügung:

- Daten der Bauleitplanung (FNP)
- Schallgutachten und Vorbelastungsmessungen zur Mitverbrennung von SBS im Kraftwerk Jänschwalde /13/
- Schallgutachten für die Errichtung einer Energie- und Verwertungsanlage am Standort Jänschwalde /14/

Ist-Zustand

Innerhalb der benachbarten Industrie- und Gewerbeflächen befinden sich keine Wohnnutzungen.

Die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt (gemessen ab der Grenze des geplanten Gesamtstandortes):

- ca. 980 m nördlich, Reiterhof in Heinersbrück/ Neuendorf Ausbau (IO 8)
- ca. 1.200 m nordwestlich Neuendorf, Kleine Heide 1 (IO 09)
- ca. 890 m östlich Sawoda, Sawoda 4 (IO 07).

und weiter entfernt (vgl. Abbildung 8).

Luftschadstoffe

Die Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe werden im Kap. 6.3.1 Luft behandelt.

Vorbelastung Lärm

Lärmwirkungen im näheren Umfeld gehen vom Kraftwerk Jänschwalde, dem Schienen- und Straßenverkehr und umliegenden gewerblichen Nutzungen aus. Weitere Lärmbelastungen werden von der geplanten Energie- und Verwertungsanlage verursacht. Für die anderen Anlagen liegen keine Vorbelastungsdaten vor.

Auswirkungen auf das Schutzgut

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit können im Wesentlichen durch die in Tabelle 2 auf Seite 22 benannten Wirkfaktoren

- Emissionen von Luftschadstoffen
- Emission von Lärm inkl. anlagenbezogenen Verkehr
- Anfälligkeit für Störfälle (Brand, Explosion) aufgrund Stoffe/ Technologien verursacht werden.

Wirkungen durch Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern infolge der Veränderung der Biotopstruktur auf das Wohnumfeld (Räume mit Freizeit- und Erholungsfunktion) sind nicht gegeben.

Erarbeitungs- und Aktualisierungsbedarf

Für die Bewertung der Auswirkungen werden die möglichen Veränderungen mit Wirkung auf das Schutzgut durch das Vorhaben beschrieben. Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und zur Minderung deren Auswirkungen werden auf Basis der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu erstellenden Fachprüfungen bewertet.

Für die Bewertung der Luftschadstoffemissionen wird die Immissionsprognose nach TA Luft fortgeschrieben (s. hierzu Ausführung im Kap. 6.3.1).

Für die Bewertung der Lärmemissionen des Anlagenbetriebes und des anlagenbezogenen Verkehrs soll folgendes Gutachten erstellt werden:

Fachgutachten Lärm

Es soll eine Immissionsprognose gem. TA Lärm erstellt werden. Dabei werden der zukünftige Anlagenbetrieb und der anlagenbezogene Verkehr zugrunde gelegt. Für die Immissionsprognose sind die in der nachfolgenden Tabelle 6 gelisteten maßgeblichen Immissionsorte zu beachten. Die Lage der Immissionsorte kann Abbildung 8 entnommen werden.

Aufgrund des durchgängigen Betriebes ist der Nachtzeitraum relevant. Sollte im Ergebnis der Schallimmissionsprognose das Irrelevanzkriterium gem. Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm nicht eingehalten werden, sind die vorhandenen Schallprognosen mit einzubeziehen und es ist die Gesamtbelastung zu ermitteln.

Tabelle 6: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Nr.	Bezeichnung	Gebietskategorie ¹⁾	Immissionsrichtwerte für Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht
IO 01	Neuendorf, Jänschwalder Str. 15	AU	60	45
IO 02	Bärenbrück, Flst. 246	AU	60	45
IO 03	Bärenbrück, Dorfstr. 9E	WA ²⁾	55	40
IO 04	Heinersbrück, Radewieser Str. 11b	WS	55	40
IO 05	Heinersbrück, Radewieser Str. 6b	WS	55	40
IO 06	Radewiese, Radewiese 1	WS	55	40
IO 07	Sawoda, Sawoda 4	AU	60	45
IO 08	Neuendorf, Ausbau 1	AU	60	45
IO 09	Neuendorf, Kleine Heide 1	AU	60	45
IO 10	Peitz, Alte Bahnhofstr. 67	MI	60	45
IO 11	Peitz, Alte Bahnhofstr. 71	AU	60	45

¹⁾ AU - Wohnbebauung im Außenbereich (Misch-, Kern- und Dorfgebiete), WA/WS - Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, MI - Misch-, Kern- und Dorfgebiete

²⁾ 2. Entwurf Bebauungsplan „Eigenheimstandort Bärenbrück“ (Stand: Aufstellungsbeschluss)

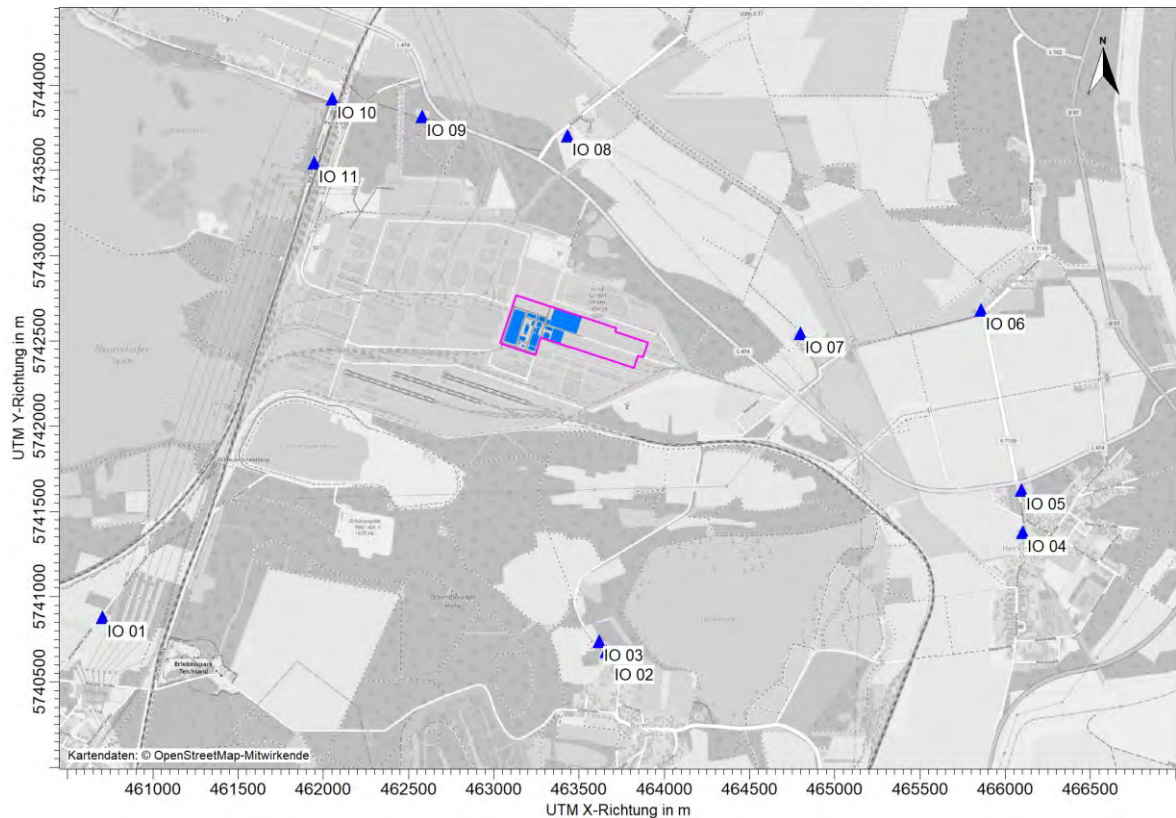


Abbildung 8: Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Quelle: OpenStreetMap) mit Kennzeichnung geplanten Standort

6.4 Zusammenfassende Darstellung des Untersuchungsbedarfs

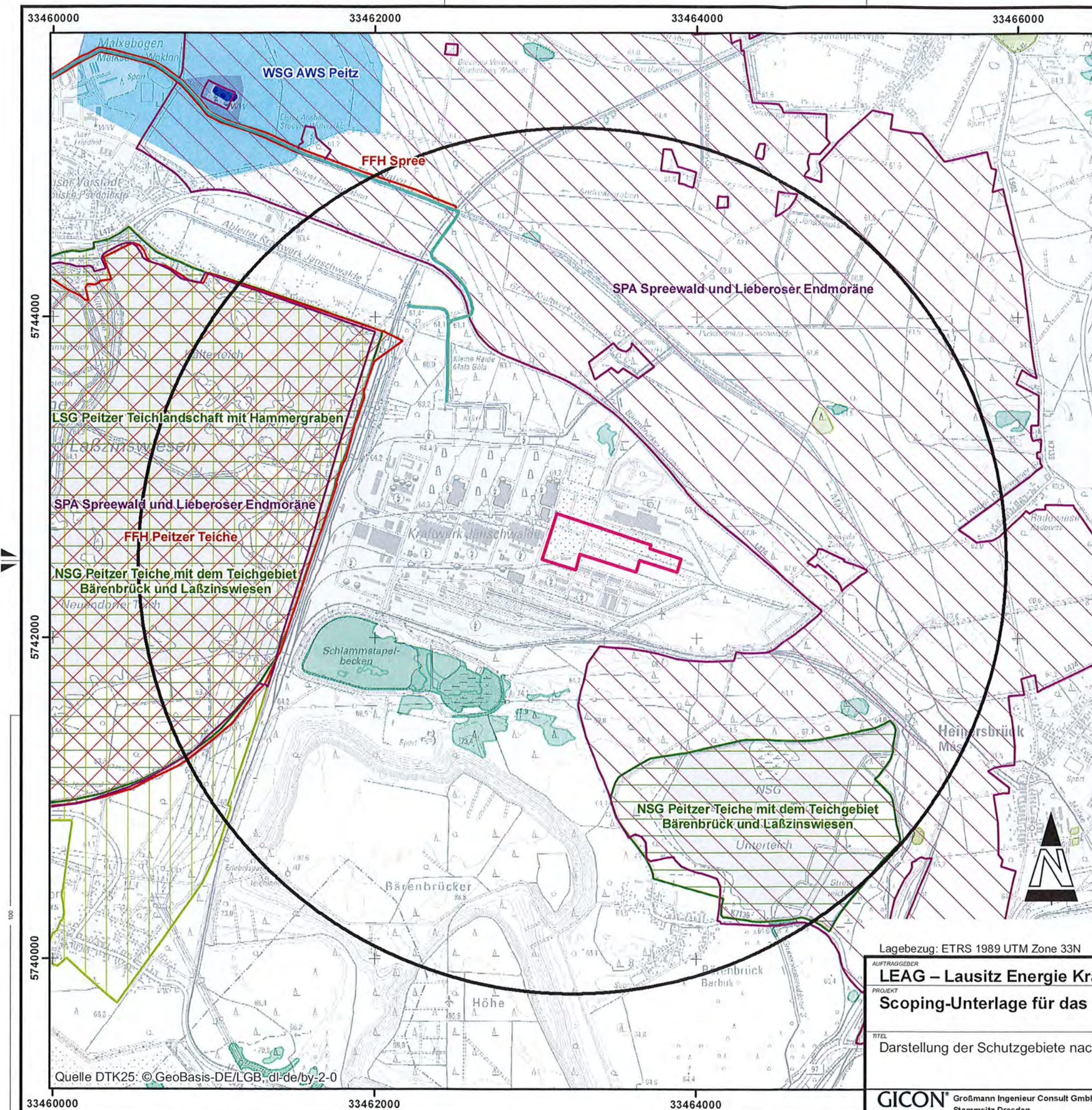
In Tabelle 7 wird der Untersuchungsbedarf für einzelne Wirkungspfade unter Berücksichtigung der projekt- und standortspezifischen Randbedingungen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 7: Zusammenfassende Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren der geplanten Anlagen und Ableitung des Untersuchungsbedarfs

Wirkfaktor	gegenwärtiger Kenntnisstand zu den speziellen Randbedingungen des Vorhabens	Untersuchungsbedarf
<i>Bauphase</i>		
Flächenverbrauch/-versiegelung	Neuversiegelung, Beeinträchtigungen nicht auszuschließen	- Erfassung Biotop- und Artenausstattung am Standort und im direkten Umfeld - Erstellung artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Prüfung des Auslösens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Flächeninanspruchnahme verbunden mit Störwirkungen
<i>Bestimmungsgemäßer Betrieb</i>		
Emission von Luftschadstoffen	s. Prognose im Anhang 3, Immissionszusatzbelastung mit Unterschreitung der Irrelevanzwerte und Abschneidekriterien nach Anhang 8 und 9 der TA Luft im Bereich maßgeblicher Beurteilungspunkte	- Aktualisierung Immissionsprognose Luftschadstoffe mit Ausbreitungsberechnung nach TA Luft - Ermittlung der Stickstoff- und Säureeinträge - FFH-Vorprüfungen
Emission von Lärm	zusätzl. Belastung durch Anlagenbetrieb/ anlagenbezogenen Verkehr	Erstellung einer Lärmimmissionsprognose gem. TA Lärm
<i>Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs</i>		
Anfälligkeit für Störungen (Brand, Explosion) aufgrund Stoffe/ Technologien	Betriebsstörungen nicht auszuschließen	Darstellung vorgesehener Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

7 Verwendete Quellen

- /1/ VPC (2022): Konzeptplanung für ein Innovatives Speicherkraftwerk im Industriegebiet Jänschwalde mit einer Gasturbine der H-Klasse und der F-Klasse, VPC Group, Stand 02.03.2022
- /2/ LE-K (2022): Auskünfte zum Standort aus vorhanden Monitoringdaten, Stand 04/2022
- /3/ Hydrologisches Gutachten zur Dokumentation der Grundwasserverhältnisse auf dem Gelände des Kraftwerkes Jänschwalde 2017, Büro für angewandte Geologie Gouthier, 13.02.2018
- /4/ LUA (2010): Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft Nr. 113, Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg, Darstellung klimatologischer Parameter, Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, Februar 2010
- /5/ LfU (2021): Luftqualität in Brandenburg - Jahresberichte 2019, 2020 und 2021, <https://luftdaten.brandenburg.de/berichte>, Landesamt für Umwelt, Zugriff 21.04.2022
- /6/ DWD (2020): https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/dkd/dkd_node.html, Zugriff 17.12.2020
- /7/ Lahmeyer International: Orientierende Altlastenerkundung VEAG Kraftwerk Jänschwalde, Juni 1993
- /8/ FFG Elbe (2021): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027, Dezember 2021
- /9/ FGG Elbe (2021): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe, Dezember 2021
- /10/ BfG (2022): Wasserkörpersteckbriefe zur Bewirtschaftungsplanung; Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) (bafig.de), Abfrage: 20.04.2022
- /11/ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Leitfaden - Methodenhandbuch Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen. Bestandserfassung und Monitoring, Anhang 4: Artspezifisch geeignete Kartiermethoden (Methodensteckbriefe), https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20170309_methodenhandbuch%20asp%20einfuehrung.pdf; zuletzt abgerufen am 13.08.2020
- /12/ Flächennutzungsplan Gemeinde Teichland, http://www.peitz.de/cms/upload/Bauamt_Plane/12071004900.png, Oktober 2010, Abfrage 08.11.2019
- /13/ Müller-BBM (2004): Schallgutachten und Vorbelastungsmessungen zur Mitverbrennung von SBS im Kraftwerk Jänschwalde Müller-BBM-Bericht Nr. M 58477/3 vom 10.12.2004
- /14/ GICON GmbH (2019): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Energie- und Verwertungsanlage (EVA) Jänschwalde der Lausitz Energie Kraftwerke AG, Berichtsnummer: M190031-01, Dresden, 13.12.2019



Standort ISKW

Vorschlag Untersuchungsgebiet (Radius 2.700 m)

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA, Stand 06/2013)
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH, Stand 06/2017)
- Naturschutzgebiet (NSG, Stand 12/2020)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG, Stand 12/2020)

Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG)

- Kartierung in FFH-Gebieten (2001 - 2020)
- Kartierung in Großschutzgebieten (1993-2020)
- zweiter Durchgang der selektiven Biotopkartierung außerhalb von Großschutzgebieten und FFH-Gebieten (2007-2018) (Stand 07/2021)

• punkthafes Biotop
 — linienhaftes Biotop
 flächenhaftes Biotop

- erster Durchgang der selektiven Biotopkartierung (1991 - 98) (Stand 2009)

flächenhaftes Biotop

Quelle: © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2021, dl-de/by-2-0; <http://www.lfu.brandenburg.de>; Schutzgebiete nach Naturschutzrecht und Natura 2000, Biotopkataster Brandenburg

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Wasserschutzgebiet (WSG, Stand 07/2021)

- Zone I
- Zone II
- Zone III
- Zone III A
- Zone III B

Quelle: © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2021, dl-de/by-2-0; <http://www.lfu.brandenburg.de>; Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Hochwasserrisikogebiete

Anhang 2

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

AUFTRAGGEBER
LEAG – Lausitz Energie Kraftwerke AG

PROJEKT
Scoping-Unterlage für das ISKW am Standort Jänschwalde

TITEL
Darstellung der Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht

LEAG

MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET DGR
BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET VRP
DATUM 17.05.2022	REVISION 0
ZEICHNUNG-NR. 220044G002	PROJEKT-NR. G220044UM.4201.DD1

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Stammsitz Dresden

01219 Dresden Tiergartenstraße 48
Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de

Quelle DTK25: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0