

**Kraftwerksneubau
Electrabel-Kohlekraftwerk Stade**

Kapitel 1.2:

**Allgemeinverständliche Kurzbeschreibung
gemäß § 4 Abs. 3 der 9. BImSchV**

Rev.	Art der Änderung	erstellt (Datum)	Name	geprüft, freig. (Datum)	Name
0	Erstellung	24.09.2007	Fichtner		
1	Ergänzung nach Vollständigkeitsprüfung	29.01.2008	Fichtner		
2					
3					

Kurzbeschreibung Electrabel-Kohlekraftwerk Stade



INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	1
2. DIE ANTRAGSTELLERIN	1
3. Der Standort.....	2
4. DAS GENEHMIGUNGSVERFAHREN	3
5. DAS ANLAGENKONZEPT	5
5.1. ALLGEMEINES	5
5.2. KRAFTWERKSPROZESS	6
5.3. BAULICHE ANLAGEN	8
5.4. LEISTUNGSDATEN DES STEINKOHLEKRAFTWERKES STADE	9
5.5. SCHALLSCHUTZ.....	10
5.6. LUFTREINHALTUNG.....	10
5.7. WASSER-/ABWASSER.....	11
5.8. ABFÄLLE	11
5.9. ANLAGENBETRIEB	12
6. DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT DES VORHABENS	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
6.1. ERGEBNISSE DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
6.2. DIE ERGEBNISSE DER FFH - VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
6.3. AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN (LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN)	FEHLER! TEXTMARKE

1. Einführung

Electrabel beabsichtigt, im Industriegebiet Stade-Bützfleth ein Steinkohlekraftwerk der 800 MW Klasse zu errichten und zu betreiben. Die Anlage soll 2011 den kommerziellen Betrieb aufnehmen. Das Kraftwerk soll in das öffentliche Netz einspeisen und wird einen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zum Wettbewerb in Deutschland leisten.

Um die mit der Steinkohleversorgung verbundenen Emissionen so gering wie möglich zu halten, setzt Electrabel die beste derzeit auf dem Markt verfügbare Technik ein. Mit einem um 20 Prozent höheren Wirkungsgrad im Vergleich zum Durchschnitt der bestehenden Steinkohlekraftwerke in Deutschland gelingt eine wesentliche Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Zudem werden die Emissionen von Stickoxiden (NO_x), Schwefeldioxid (SO₂) und Staub deutlich unter den in der Großfeuerungsanlagenverordnung (13. BImSchV) geregelten Grenzwerten bleiben.

Mit der vorgesehenen Leistung fällt das Kraftwerk unter Ziffer 1.1 der Spalte 1 des Anhangs der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) und ist damit eine genehmigungsbedürftige Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Für die unter anderem zur Durchlaufkühlung erforderliche Nutzung von Elbwasser ist parallel ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren durchzuführen.

Durch die Investition ergeben sich für die Stadt und die Region Stade dauerhaft positive Beschäftigungseffekte. Während der Betriebsphase werden dauerhaft 110 qualifizierte Arbeitsplätze im Kraftwerk selbst geschaffen, zusätzlich werden rund 190 indirekte Arbeitsplätze entstehen.

2. Die Antragstellerin

Antragstellerin ist die Electrabel Kraftwerk Stade GmbH & Co. KG („EKS“), die für den Bau und Betrieb des geplanten Kohlekraftwerks Stade gegründet wurde. Alleinige Gesellschafterin der EKS ist die Electrabel Deutschland AG.

Als 100%-ige Tochter der belgischen Electrabel S.A. ist die Electrabel Deutschland AG seit fast zehn Jahren auf dem deutschen Markt aktiv. Das Unternehmen erzeugt Strom und Wärme, verkauft Strom, Gas und Wärme an Industriekunden und Stadtwerke und handelt an der Strombörse. Mit den Stadtwerken Saarbrücken und Gera bestehen langjährige Partnerschaften bei der Erzeugung und im Vertrieb.

Mit 14.000 Mitarbeitern zählt die Electrabel-Gruppe zu den führenden Energieunternehmen Europas und ist Marktführer in den Beneluxländern. Sie betreibt in Europa einen ausgewogenen Erzeugungspark mit einer Kapazität von über 31.000 MW und besitzt jahrzehntelange Erfahrung beim Bau und Betrieb von Kraftwerken. Im Rahmen von Forschungsprojekten auf europäischer Ebene setzt sich Electrabel für die Weiterentwicklung von Schlüsseltechnologien für die Energieerzeugung ein.

Weitere Informationen zu Electrabel können über folgenden Link im Internet abgerufen werden: www.electrabel.de

3. Der Standort

Electrabel hat den Standort Stade in erster Linie deshalb ausgewählt, weil aufgrund der vorhandenen Hafeninfrastruktur (Elbehafen Stade-Bützfleth) eine günstige Kohlelogistik möglich erschien und die Nähe zur Elbe eine Durchlaufkühlung ermöglicht. Die vorhandenen und die am Standort realisierbaren Bahnanschlüsse bieten zudem die Infrastruktur zur Anlieferung von Hilfsstoffen, zum Abtransport von Nebenprodukten und zur alternativen Anlieferung von Kohle. Außerdem ermöglicht die geringe Entfernung zum Umspannwerk des stillgelegten KKW Stade eine landschaftsschonende Stromanbindung. Des Weiteren weist der Standort gute planungsrechtliche Voraussetzungen auf. Das spiegelt sich in den Aussagen des Regionalen Raumordnungsprogramms und der Ausweisung der Fläche als Gewerbe- und Industriegebiet (GI) wider:

- Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Stade, Stand 04.10.2004, weist das Vorhabensgebiet als Vorranggebiet für hafenorientierte industrielle Anlagen aus.
- Im Flächennutzungsplan der Stadt Stade aus dem Jahre 1976 ist die Fläche als GI-Gebiet (Industriegebiet) dargestellt.
- Der rechtskräftige Bebauungsplan 333-1 vom 29.06.2006 weist die Fläche als Industriegebiet aus. Danach ist die Errichtung und der Betrieb eines Kraftwerkes bauplanungsrechtlich ohne Leistungsbeschränkung zulässig.

Folgende Flurstücke sind durch den Bau des Kraftwerkes betroffen:

Anlagenteile	Gemarkung	Flur	Flurstücke
Kohlekraftwerk einschließlich Kühlwasserleitungen, Kohlelager, Kohleförderband, Baustelleneinrichtungsflächen	Stade	Flur 3	2/8; 2/9; 2/10; 2/11; 2/12; 30/8; 30/9, 30/10, 30/11, 30/12, 30/14
	Stade	Flur 23	30/15; 30/16, 30/17; 55/16



Abbildung 3-1 Lage des Standortes (mit Position des Kohlelagers)

4. Das Genehmigungsverfahren

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Kraftwerks wird in einem gestuften Genehmigungsverfahren mit mehreren Teilgenehmigungen gemäß § 8 BImSchG beantragt. Durch die Aufteilung des Genehmigungsverfahrens in mehrere Teilgenehmigungen wird eine erhebliche zeitliche Beschleunigung erreicht.

Wir beantragen, die erste Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG für

- die Baufeldfreimachung einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen und die Errichtung der dazugehörigen technischen Infrastruktur (Erschließungsstraßen, Büro- und Sanitärcontainer, Lagerhallen, Werkstätten, Strom- und Wasseranschlüsse etc.),
- die Errichtung des Maschinenhauses, des Kesselhauses, der Rauchgasreinigung und des Schornsteins sowie der Silos für die Rest- und Hilfsstoffe,
- die Errichtung des Kühlwasserpumpenhauses und der Kraftschlussbecken,
- die Errichtung der Kühlwasserleitungen landseitig bis einschließlich Deichquerung und
- die elektrische Anbindung bis zum Übergang zur Freileitung

Nicht beantragt werden folgende Bauwerke, obwohl diese bereits in den in den Antragsunterlagen enthaltenen Zeichnungen dargestellt sind und in den erforderlichen Umweltuntersuchungen vollständig berücksichtigt werden:

- Verwaltungsgebäude, Werkstätten und Lagergebäude,
- Wasseraufbereitung- und Abwasserbehandlungsanlage,
- Kühlwasserleitungen einschließlich der dazugehörigen Ein- und Auslaufbauwerke,
- Leitung für die Fischrückführung (außer die Teile, die im Deichkörper vorgesehen sind),
- Kohlelager und Kohletransportanlagen einschließlich Bahn- und Schiffsentladung.

In dieser Teilgenehmigung werden insbesondere die nachfolgenden das Kraftwerksvorhaben der Electrabel Kraftwerk Stade GmbH & Co. KG betreffenden Entscheidungen gemäß § 13 BImSchG eingeschlossen:

- Baugenehmigung nach § 68 Abs. 1 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO),
- deichrechtliche Zulassungen nach §§ 14 ff. des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDeichG),
- Ausnahmegenehmigung nach § 21 der 13. BImSchV
- Befreiungen nach § 62 Abs. 1 des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) in Bezug auf artenschutz-rechtliche Verbotstatbestände (vgl. Spezielle Artenschutzprüfung),
- Ausnahmen nach § 28a Abs. 5 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan).

Das Genehmigungsverfahren wird als förmliches Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt.

Gemäß Anlage 1 Nr. 1.1.1 Spalte 1 in Verbindung mit § 3e zum Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Neben dem immissionsschutzrechtlichen Antrag wird in Bezug auf den Betrieb des Kraftwerkes ein eigenständiger wasserrechtlicher Antrag auf Erlaubnis der Entnahme von Kühlwasser aus der Elbe und der Einleitung von Kühlwasser und Abwasser in die Elbe gestellt.

Der vorliegende Antrag „1. Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG“ für die Errichtung des Kraftwerks Stade steht in einem unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des von der EKS geplanten Steinkohlekraftwerkes sowie in einem räumlichen Zusammenhang mit weiteren Vorhaben. Zur Abgrenzung der jeweiligen Vorhaben bzw. der jeweils rechtlich erforderlichen separaten Zulassungsverfahren vom vorliegenden wasserrechtlichen Antrag wird der Umfang der weiteren in der Nachbarschaft geplanten und der EKS bekannten Vorhaben in der folgenden Tabelle in Stichworten dargestellt:

Antragsteller	Vorhaben	Verfahren nach	Status
EKS	Antrag gem. § 7 WHG für die Erlaubnis zur Entnahme und Einleitung von Kühlwasser und die Einleitung von Siebbandabspritzwasser, Regenwasser und gereinigtem Betriebsabwasser in die Elbe	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)	Vollständigkeitsprüfung abgeschlossen, Auslegung in Vorbereitung

EKS	Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach § 10 NWG zur Grundwasserhaltung während der Bauphase	§ 10 NWG	Vollständigkeitsprüfung abgeschlossen, Auslegung in Vorbereitung
Electrabel Deutschland AG	Errichtung und Betrieb eines Kohleanlegers	§ 119 NWG	Planfeststellungsantrag Mitte Dezember 2007 eingereicht
EKS	Errichtung und Betrieb von Kohleumschlageinrichtungen auf dem Kohleanleger einschließlich sämtlicher Nebeneinrichtungen der Ver- und Entsorgung der Kohleumschlaganlage	§ 4 BImSchG	Genehmigungsantrag in Vorbereitung
EKS	Errichtung einer Bahnanlieferung für das Steinkohlekraftwerk	§ 18 AEG	AEG-Antrag in Vorbereitung
N-Ports	Norderweiterung des Hafens Stade-Bützfleth und Erschließung des Hafens durch eine neu zu errichtende Bahnlinie	§ 119 NWG	Planfeststellungsantrag in Vorbereitung
Prokon Nord AG	Errichtung und Betrieb einer Ersatzbrennstoff-Verwertungsanlage	§ 4 BImSchG	Genehmigungsantrag Mitte 2007 eingereicht
Prokon Nord AG	Errichtung und Betrieb einer Bioethanolanlage	§ 4 BImSchG	Genehmigungsantrag Mitte 2007 eingereicht

Nicht Bestandteil des vorliegenden Genehmigungsantrages sind darüber hinaus die Anträge auf Zulassung

- der Stromanbindung, die von der Schaltanlage des Kraftwerks zum Umspannwerk Stade führt,
- der Grundwasserhaltung während der Bauzeit und
- des Gleisanschlusses.

Diese Anträge werden von der Electrabel Kraftwerk Stade GmbH & Co. KG entsprechend den diesbezüglich geltenden Regelungen des Energie- und Umweltrechts gesondert gestellt.

5. Das Anlagenkonzept

5.1. Allgemeines

Im geplanten Steinkohlekraftwerk Stade wird zur möglichst umweltfreundlichen Stromerzeugung modernste Kraftwerkstechnik eingesetzt. Dabei wird ein Wirkungsgrad von über 46% erreicht, der unter anderem auf der Möglichkeit zur Durchlaufkühlung beruht. Die hier beantragte Anlage hat eine maximale Feuerungswärmeleistung von 1800 MW und eine elektrische Nettoleistung (d.h. ohne den Eigenverbrauch) von ca. 830 MW.

Der allgemeine Prozess des Kohlekraftwerks ist in **Abbildung 5.1-1** dargestellt.

Ein Kohlekraftwerk wandelt die bei der Verbrennung von Kohle im Kessel freigesetzte Wärmeenergie über den Dampfturbinenprozess in elektrische Energie um. Die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase werden vor Ableitung in die Umwelt gereinigt. Die im Dampfturbi-

nenprozess anfallende Abwärme wird bei niedriger Temperatur über das Kühlwasser, aus der Elbe entnommene Wasser, abgeführt. Der Temperaturunterschied beträgt maximal 7°K.

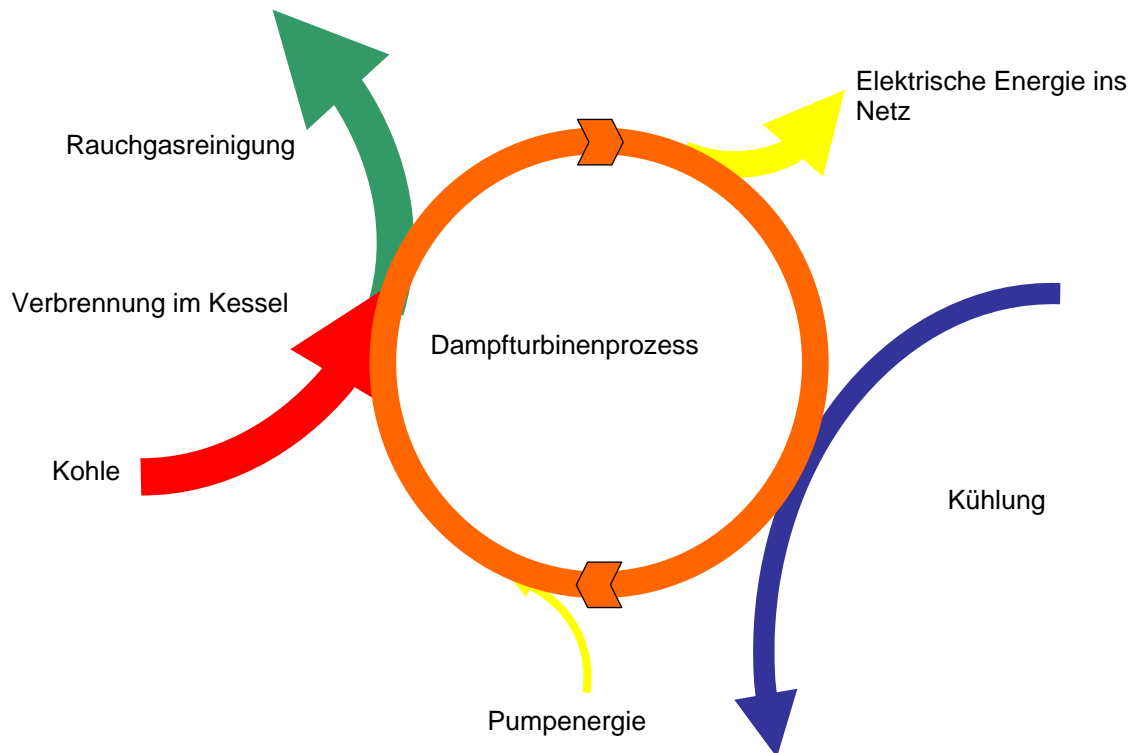


Abbildung 5.1-1: Vereinfachtes Verfahrensschema des Kohlekraftwerkes

5.2. Kraftwerksprozess

Die Kohle kann per Schiff oder Bahn angeliefert werden und wird dann dem Kohlelager zugeführt und zwischengelagert (siehe **Abbildung 5.2-1**). Von dort wird die Kohle über Förderbänder zu den Kohlebunkern, die sich im Kesselhaus des Kohlekraftwerkes befinden, transportiert. Die Kohle wird in den Kohlemühlen zu feinem Kohlestaub gemahlen und zusammen mit Luft in den Feuerraum des Dampferzeugers geblasen und verbrannt. Die Zünd- und Stützfeuerung erfolgt mit Heizöl EL.

Die im Feuerraum freigesetzte Wärme überträgt sich über das Rohrsystem des Dampferzeugers auf das Wasser und erzeugt Dampf, der mit hohem Druck und hoher Temperatur zur Dampfturbine geleitet wird. Die Energie des Dampfes wird in der Dampfturbine in mechanische Energie umgewandelt, so dass die Turbinenwelle den Generator antreiben kann. Die vom Generator erzeugte elektrische Energie wird über einen Transformator in das Höchstspannungsnetz eingespeist.

Der aus der Dampfturbine austretende abgearbeitete Dampf schlägt sich im Kondensator bei einem niedrigen Druck von wenigen Millibar nieder. Die dabei freiwerdende Kondensationswärme wird an das Kühlwasser übertragen.

Für die Wasserver- und -entsorgung des Kohlekraftwerkes sind entsprechende Wasseraufbereitungsanlagen vorgesehen bzw. vorhanden.

5.3. Bauliche Anlagen

Das Kohlekraftwerk Stade gliedert sich in folgende Gebäudeteile: Dampferzeugergebäude mit Kohlebunkeranbau und Treppentürmen, Maschinenhaus, Schaltanlagegebäude, Elektrofilteranlage, Saugzug, Rauchgasentschwefelungsanlage, Wasser-/Abwasseraufbereitungsanlage und Kühlwasserpumpenhaus. Die Transformatoren werden neben dem Maschinenhaus aufgestellt. Die Warte wird in das Verwaltungsgebäude integriert.

Zusätzliche Gebäude sind:

- Werkstätten und Lager,
- Verwaltungsgebäude,
- Sozialräume (Toiletten, Duschen, Umkleieräume),
- Kantine,
- Straßen und Parkplätze,
- Gleisanlagen,
- Lager- und Umschlaganlagen für Kohle,
- Lagersilos für Kalkstein, Gips, Kesselasche, Flugasche,
- Tankanlagen für Heizöl und Ammoniakwasser,
- Kühlwassereinlauf- und -auslaufanlagen.

In der **Abbildung 5.3-1** ist die Anlage aus Richtung des Elbehafens Stade-Bützfleth zu sehen.



Bild 5.3-1: Blickrichtung von Süden

5.4. Leistungsdaten des Steinkohlekraftwerkes Stade

Tabelle 5.4-1 fasst die Kapazitäten und Leistungen der wesentlichen Anlagenbereiche zusammen. Die Daten sind auf Nennlast bezogen.

Tabelle 5.4-1: Kapazität und Leistung des Steinkohlekraftwerkes Stade

Blockdaten bei Durchlaufkühlung	
Elektrische Nettoleistung	830 MW _{el}
Nettowirkungsgrad (reine Stromerzeugung)	> 46 %
Bekohlungsanlage	
Leistung Schiffsentladung (geplant)	1500 t/h
Leistung Portalkratzer	2 x 800 t/h
Lagerkapazität	350.000 t
Dampferzeuger	
Bauart	Vertikalzug-Turmkessel
Feuerungswärmeleistung max.	1.800 MW _{th}
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	ca. 110 x 20 x 20 m
Zündfeuerung	Heizöl EL
Brennstoffverbrauch Steinkohle	295 t/h
Kesselasche (trocken)	5 t/h
Dampfturbosatz	Kondensationsturbine mit HD-Turbine, MD-Turbine, 2 je zweiflutigen ND-Turbinen
HD-Parameter	600 °C / 274 bar
ZÜ-Parameter	620 °C / 64 bar
Kondensatordruck	26 mbar
Generatorscheinleistung	962 MVA
Generator Nennspannung	21 kV
Kühlung	Kombinierte Durchlaufkühlung
Kühlwassermenge	30 m ³ /s
Abwärme in Elbe	840 MW _{th}
Kühlwasseraufwärmung	max. 7 K
Rauchgasreinigung	
Rauchgasvolumenstrom (trocken) bei 6% O ₂	2,403 Mio. Nm ³ /h
Erzeugte Flugasche	45,0 t/h
Erzeugter Gips (feucht)	21,9 t/h
Kalksteinmehlverbrauch	12,3 t/h
Ammoniakverbrauch	2,2 t/h
Hilfsdampferzeuger	
Dampfparameter	350 °C / 24 bar
Feuerungswärmeleistung gesamt (Heizöl EL)	<100 MW _{th}

5.5. Schallschutz

Im Rahmen des Schallgutachtens wurde untersucht, welche Geräuschimmissionen nach Errichtung eines Steinkohle-Kraftwerkes der 800 MW-Klasse am Standort Stade-Bützfleth zu erwarten sind.

Als Geräuschquellen wurden alle maßgeblichen Anlagenkomponenten berücksichtigt, einschließlich des innerbetrieblichen Fahrverkehrs und der Bekohlungsanlagen mit Schiffsentladung in der Elbe und Kohlelager. Die Geräuschimmissionen wurden auf der Grundlage des in der DIN ISO 9613-2 beschriebenen Verfahrens berechnet. Als Immissionspunkte wurden dabei mehrere Wohnhäuser westlich des Kraftwerkes betrachtet, die repräsentativ für die gesamte Wohnbebauung in der Nachbarschaft sind. Die Berechnungen erfolgten getrennt für die Tages- und Nachtzeit. In die Gesamtbeurteilung wurden auch Vorbelastungen durch vorhandene und geplante Anlagen im Umfeld des Kraftwerkstandortes einbezogen. Eine Schallvorbelastungsmessung wurde dazu Ende März 2007 durchgeführt. Die Zusatzbelastungen durch das geplante Kraftwerk liegen an allen Immissionspunkten deutlich unter den Tages- und Nachtrichtwerten.

Die Untersuchung kommt außerdem zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbelastung, bestehend aus der Vorbelastung durch vorhandene und geplante Fremdanlagen sowie der Zusatzbelastung, durch das Kraftwerk an keinem Immissionspunkt die Richtwerte überschreitet. Mit Spitzenpegeln, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) am Tage bzw. 20 dB(A) in der Nacht überschreiten, ist nicht zu rechnen.

5.6. Luftreinhaltung

Zur Luftreinhaltung ist als Primärmaßnahme der Verbrennungsprozess so optimiert, dass die Bildung von Stickoxiden (NO_x) und Kohlenmonoxid (CO) in hohem Maß verhindert wird. Außerdem wird ein guter Ausbrand der Kohle und damit ein geringer Anfall an Asche erzielt.

Der bei der Verbrennung von Kohle entstehende Staub, die Stickoxide und das Schwefeldioxid werden in hochwirksamen Reinigungsanlagen (sog. Sekundärmaßnahmen) aus dem Rauchgas abgeschieden. Die anfallende Flugasche aus dem Elektrofilter und der Gips aus der Rauchgasentschwefelungsanlage werden in der Baustoffindustrie eingesetzt und schonen hierdurch u. a. natürliche Gipsvorkommen.

Das geplante Kraftwerk unterschreitet mit seinen Rauchgasemissionen die gesetzlichen Anforderungen der 13. BImSchV deutlich (siehe **Tabelle 5.6-1**). Die Überwachung erfolgt nach Maßgabe der 13. BImSchV durch kontinuierliche bzw. Einzelmessungen.

Tabelle 5.6-1: Gesetzlich vorgeschriebene und beantragte Rauchgasemissionswerte

Schadstoff	Einheit ¹⁾	Tagesmittelwert gem. 13. BImSchV	Tagesmittelwert beantragt
SO ₂	mg/Nm ³	200 ¹⁾	70 ¹⁾
NO _x	mg/Nm ³	200 ¹⁾	80 ¹⁾
CO	mg/Nm ³	200 ¹⁾	175 ¹⁾
Staub	mg/Nm ³	20 ¹⁾	10 ¹⁾
Quecksilber	mg/Nm ³	0,03 ¹⁾	0,03 ¹⁾
Dioxine / Furane	ng/Nm ³	0,1 (Einzelmessung) ²⁾	0,1 ²⁾

1) bei aktuellem Sauerstoffgehalt, maximal 6%, trockenes Rauchgas

2) bei 6% O₂, trockenes Rauchgas

5.7. Wasser-/Abwasser

Für den Betrieb (Kühlung, Fischrückführung, Rohwasseraufbereitung) des Kohlekraftwerks Stade wird etwa bei Elbekilometer 659,5 eine Wassermenge von bis zu 30,5 m³/s entnommen und wieder in den Elbe eingeleitet. Im Dampfturbinenkondensator und in den Kühlern des sog. Hilfskühlwassersystems wird das Kühlwasser um maximal 7 K erwärmt.

Abwasser fällt als erwärmtes Kühlwasser sowie aus den folgenden Quellen an:

- Abspritzwasser aus der Kühlwasserreinigung,
- Kondensatreinigungsanlage (sog. KRA),
- REA - Abwasser Behandlung (sog. RAA),
- Wasser-/Dampfsystem (Verwurfkondensate),
- Betriebsabwasseraufbereitung (sog. BAA),
- Schmutzwasser (Sanitärabwasser),
- Regen- / Oberflächenentwässerungssystem,
- Flächenentwässerung der Gebäude,
- Ggf. Löschwasser.

Die Entsorgung der Abwässer erfolgt über 5 Wege:

- Vorfluter (Elbe) über Kühlwasserableitung,
- Vorfluter (Elbe) über vorhandenes Leitungssystem,
- Kanalisation für Schmutzwasser (= Sanitärabwasser),
- Externe Entsorgung über Tankwagen zur Kläranlage (nur Teilstrom des Abwassers aus der Kondensatreinigungsanlage,
- Löschwasser wird analysiert und dann, je nach Verunreinigung, entweder getrennt entsorgt oder in den Vorfluter geleitet.

Zusätzlich zur Kühlwasserentnahme und -wiedereinleitung wird eine kontinuierliche Abwassermenge von maximal 420 m³/h zur Direkteinleitung in die Elbe beantragt.

Flächen, bei denen mit Anfall ölbelasteter Abwässer zu rechnen ist, werden über Ölabscheider entwässert.

5.8. Abfälle

Durch den Einsatz des Brennstoffes Steinkohle fallen beim Betrieb des Kohlekraftwerks Stade betriebsbedingte Abfälle an, die entsorgt werden müssen.

Die anfallenden Abfälle werden entsprechend den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) entsorgt und – soweit möglich – einer Verwertung zugeführt.

Tabelle 5.8-1: Anfallende Abfälle

Abfallart	Menge gerundet [1.000t/a]
Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub	43,8
Wässrige flüssige Abfälle zur externen Entsorgung	0,5
Öl aus Ölabscheider	0,5
Filterstäube aus der Kohlefeuerung (trocken)	394
Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form inkl. 10% Feuchtigkeit	192
Rechengut	2,6
Schlämme und Filterkuchen	29,4
Ammoniumhaltige Regenerate aus der Kondensatreinigung	2,6

5.9. Anlagenbetrieb

Die Anlage ist rund um die Uhr betriebsbereit. Bei den gegenwärtigen wirtschaftlichen Rahmendaten (Brennstoffpreise, CO₂- Zertifikatspreise etc.) wird sie als Grundlastkraftwerk betrieben. Der Gesamtpersonalbedarf beträgt ca. 110 Mitarbeiter und teilt sich in Schichtpersonal sowie Personal für Wartung und Instandhaltung auf.

Folgende Einsatzstoffe werden zum Betrieb des Kohleblocks benötigt:

- Steinkohle als Hauptbrennstoff und leichtes Heizöl als Anfahrstoff sowie für den Betrieb der Hilfskessel,
- Kalksteinmehl zum Betrieb der Rauchgasentschwefelungsanlage,
- Ammoniakwasser zur Reduktion der Stickoxidemission und zur Speisewasserkonditionierung,
- Wasser für den Wasser-Dampf- und Kühlkreislauf sowie die Rauchgasentschwefelung
- Chemikalien für die Wasser- und Abwasseraufbereitung,
- Schmier- und Hydrauliköle.

Aus dem Kraftwerksprozess verbleiben die folgenden Reststoffe/Abwässer:

- Kesselasche aus dem Dampferzeuger,
- Flugasche aus dem Elektrofilter,
- Gips aus der Rauchgasentschwefelung,
- Geringe Mengen Schlamm aus der Abwasseraufbereitung sowie der Brauchwasseraufbereitung,
- Aufbereitetes Abwasser (s.o.),
- Rechengut aus der Kühlwasserreinigung.

Kesselasche, Flugasche und Gips werden durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen einer stofflichen Verwertung zugeführt.

5.10. Geprüfte technische Alternativen

Für die Genehmigung eines Kohlekraftwerks nach BImSchG ist eine Prüfung von Alternativen zum Erreichen des Vorhabenszwecks nicht notwendig. Vorgeschrieben ist danach lediglich eine Übersichtsdarstellung der vom Vorhabenträger geprüften wichtigsten technischen Verfahrensalternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 4e, Satz 3 der 9. BImSchV). Eine weitergehende Untersuchung von Standortalternativen aus Schutz- und Vorsorgegründen gemäß Nr. 0.4.5 der UVPVwV ist nicht erforderlich.

Als geprüfte technische Verfahrensalternativen (§ 4e Abs. 3.9 BImSchV) wurde im Zuge der Entwicklung des Kraftwerkskonzeptes die Alternative mit einem 160 m hohen Nasskühlturm geprüft. Die Option wurde aus mehreren Gründen verworfen:

- Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes würde mit einem Kühlturm größer als bei typischen Industriebauwerken sein.
- Der Schattenwurf des Kühlturmschwadens und der Gebäude des Kraftwerks würden eine Verkürzung der Sonnenscheindauer bewirken. Fernwirkungen treten insbesondere bei tiefen Sonnenständen morgens und abends auf. Längere Schwaden würden sich vorzugsweise morgens und im Winter ausbilden. Der Bereich, für den eine deutliche Verringerung der jährlichen Sonnenscheindauer (mehr als 3%) errechnet wird, kann nach den Ergebnissen anderen Standorten bis zu mehreren km Entfernung erstrecken (Grontmij/DPU 2007).
- Der elektrische Wirkungsgrad des Kraftwerks würde um ca. 1% (von 46% auf 45%) geringer sein; d.h zur Erzeugung der gleichen Strommenge müssten jährlich ca. 25.000 t Kohle zusätzlich eingesetzt werden und es würden jährlich ca. 56.000 t CO₂ zusätzlich emittiert.

Diesen Vorteilen stehen als Nachteile der Durchlaufkühlung der größere Kühlwasserbedarf und der größere Wärmeeintrag in die Elbe gegenüber. Bei vergleichbaren Kohlekraftwerken mit Nasskühlturbetrieb ist der Rohwasserbedarf ca. 0,6 m³/s um etwa einen Faktor 50 kleiner als bei der Frischwasserkühlung. Etwa ein Viertel des Kühlwassers (ca. 0,13 m³/s) verdunstet nicht und wird als Kühlturmabschlammwasser dem Vorfluter zurückgeführt. Im Vergleich zur Durchlaufkühlung sind die zu erwartenden Auswirkungen auf aquatische Lebenswesen durch die Kühlwasserentnahme (bei gleicher Lage des Entnahmebauwerks und gleicher Einströmungsgeschwindigkeit) somit um einen Faktor 50 geringer. Die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung prognostizierten Verlustes an Fischen und anderen Lebewesen würden ebenfalls um den Faktor 50 geringer ausfallen. Die Erwärmung der Elbe würde unterhalb von 0,1 K und damit im Rahmen der Messgenauigkeit liegen; erhebliche Auswirkungen auf die aquatische Lebensgemeinschaft könnten damit ausgeschlossen werden.

Weiterhin wurden Optionen für die Ausgestaltung des Bauwerks für den Kühlwassereinlauf untersucht. Die Verringerung der Einströmungsgeschwindigkeit im Einlaufbauwerk von 0,30 m/s auf 0,15 m/s durch Vergrößerung der Eintrittsöffnung ist zwar im Prinzip technisch möglich, hat aber folgende Nachteile: (a) die Einlassöffnung würde zu Nahe an die Oberfläche kommen (z.B. bei Wellenschlag durch Schiffe); damit würde Luft eingesaugt werden. Der potenzielle Nutzen der Verringerung der Mortalität von Fischen kann derzeit nicht quantifiziert werden. Die Installation eines Systems mit Spaltsieben die durch Druckluft gereinigt werden (System Fa. Johnson) ist am geplanten Standort nicht möglich, da dies eine Entnahmefront von 100 bis 250 m Länge erfordert und mit den Anforderungen des Wasser- und Schiff-

fahrtsamts im Konflikt stände. Die Verkleinerung der Rechengröße von derzeit 10 cm x 10 cm ist im Prinzip technisch möglich, ist aber mit erheblichen Aufwendungen zur Reinigung der Siebe verbunden. Zudem setzen sich die Feinsiebe sehr schnell zu, in der Folge steigt auch die Einströmgeschwindigkeit. Der potenzielle Nutzen in Hinblick auf die Verringerung der Mortalität von Fischen kann derzeit nicht verlässlich quantifiziert werden.

Hinsichtlich der Kühlwasserentnahmemenge wurde im Zuge der Planung zwischen einer Aufwärmspanne von 7K (und damit einer höheren Umwälzung von Wasser) und einer Aufwärmspanne 10K abgewogen (weniger Wasser Umwälzung von Wasser). Der Wert von 7K wurde festgelegt, da der Temperaturstress insbesondere für die Fische geringer ist.

Wie aus den vorgehenden Ausführungen ersichtlich ist die technische Konzeption des geplanten Vorhabens das Resultat der Abwägung vieler Einzelfaktoren. Die gewählte Konzeption erfüllt die Anforderungen der IVU-Richtlinie, die im *Merkblatt über beste verfügbare Techniken für Großfeuerungsanlagen* [IPPC 1006] und im *Referenzdokument über die Besten Verfügbaren Techniken bei industriellen Kühlsystemen* [IPPC/UBA 2001] zusammengestellt sind.

Im Rahmen des Logistikkonzeptes wurden verschiedene Transportszenarien miteinander verglichen. Die abschließende Wahl der verwendeten Transportmittel geschieht in Abhängigkeit der Logistikmöglichkeiten des Senders bzw. der Destination der Restprodukte. EKS beantragt für die Kohleanlieferung die Bahn, hat aber alle Umweltwirkungen der Schiffsentladung (die Entladeeinrichtungen sind Teil einer weiteren Teilgenehmigung) berücksichtigt.

6. Die Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Für das Genehmigungsverfahren sind diverse Fachgutachten erstellt worden, um spezielle Fragestellungen vertiefend zu betrachten:

- Baugrunduntersuchungen,
- Vorbelastungsmessung Schall,
- Schallimmissionsprognose,
- Luftvorbelastungsmessung,
- Luftimmissionsprognose,
- Bodenuntersuchung,
- Biotoptypenkartierung,
- Kühlwasserausbreitungsberechnung,
- Fachbeitrag zur Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna,
- Fischereibiologisches Gutachten,
- FFH –Verträglichkeitsuntersuchung.

Diese Gutachten und die technische Planung waren Basis für die Bewertung der Umweltwirkungen durch das geplante Kohlekraftwerk.

6.1. Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Zur Bewertung der Umweltverträglichkeit der Luftschadstoffe wurden insbesondere die Wirkungen auf den Menschen sowie auf Pflanzen und Tiere abgeschätzt. Die Zusatzbelastung aus den beim Betrieb des geplanten Kohlekraftwerks freigesetzten **Schadstoffemissionen**

mit der Abluft wurde mit anerkannten Modellen ermittelt und anhand der gesetzlich verbindlichen Grenz- und Richtwerte als auch mit anderen Bewertungsmaßstäben internationaler Gremien beurteilt. Die Vorbelastung durch Luftschadstoffe in der Standortumgebung ist als gering bis mäßig einzustufen, denn die Immissionswerte der TA Luft werden deutlich unterschritten. Die Zusatzbelastung ist gemessen an den Luftreinhaltestandards und Wirkungsschwellen bei allen betrachteten Stoffen als gering einzustufen. Bei den meisten betrachteten Schadstoffen werden die Irrelevanzschwellen der TA Luft bzw. des LAI unterschritten. Bei allen Schadstoffen ist sichergestellt, dass die Immissionswerte der TA Luft bzw. des LAI in der Summe von Vor- und Zusatzbelastung nicht überschritten werden. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der von der Fa. PROKON geplanten Anlagen am Standort. Die gesundheitlichen Wirkungen der durch das Kohlekraftwerk freigesetzten Luftschadstoffe werden als gering eingestuft.

Die **Einleitung von Abwärme** in die Elbe führt auch im ungünstigsten Fall nur zu einer geringen Temperaturerhöhung, die in allen Fällen unterhalb von 2°C liegt; die zulässige Maximaltemperatur wird nicht überschritten. Auch die mit dem Abwasser emittierten Stoffe führen nur zu unerheblichen Zusatzbelastungen in der Elbe. Die Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser werden daher als gering bewertet.

Die Vorbelastung durch **Lärm** kann im Standortumfeld als mäßig eingestuft werden. Durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des Kohlekraftwerks werden die zulässigen Immissionsrichtwertanteile an den nächstgelegenen Wohngebäuden unterschritten. Das Kohlekraftwerk stellt damit keine Belästigung dar. Auch der zu erwartende zusätzliche Verkehrslärm durch den spezifischen Verkehr von und zum Anlagenstandort ist als nicht erheblich einzustufen.

Direkte oder indirekte nachteilige Wirkungen des Kohlekraftwerks auf **Flora und Fauna** werden sowohl für die Schadstoffemissionen mit der Abluft als auch für die Entnahme und Einleitung von Kühlwasser als gering bis mäßig eingeschätzt. Nachhaltige Schädigungen der vorhandenen Lebensgemeinschaften und Arten sind unter Beachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Minderung und zum Monitoring nicht zu erwarten.

Das **Landschaftsbild** wird durch das Kohlekraftwerk beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung ist allerdings unvermeidbar, da das Kohlekraftwerk zwangsläufig einen für Industrieanlagen typischen optischen Eindruck hinterlässt. Zudem befindet sich die geplante Anlage in einem ausgewiesenen Industriegebiet.

Auch die Auswirkungen auf weitere Schutzgüter sind als gering bis mittel zu bewerten: Für die im Kohlekraftwerk anfallenden **Abfälle** ist eine Verwertung oder ordnungsgemäße Beseitigung vorgesehen; weitere **Abwasserströme** werden der Kläranlage zugeführt bzw. ordnungsgemäß entsorgt, signifikante Veränderungen des **Grundwassers** sind nicht zu erwarten.

Durch die **Einwirkung der elektromagnetischen Felder** in der Umgebung des Kohlekraftwerks ist keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Die Auswirkungen des geplanten Kohlekraftwerks durch Emissionen aus dem Anlagenbetrieb auf das Kleinklima in der Umgebung des Standorts werden als **niedrig** eingestuft. Die **CO₂-Emissionen** aus dem geplanten Kohlekraftwerk betragen etwa 0,9% der in Deutschland für das Jahr 2020 angestrebten Gesamtemissionen (bzw. 2,8% bei Erreichen des Zielwerts für das Jahr 2050); die Auswirkungen auf das **globale Klima** werden somit als hoch eingestuft. Zur Erreichung des angestrebten Ziels für die Gesamtemissionen dient die Limitierung von CO₂-Emissionen über den Handel mit Emissionszertifikaten, dem auch das geplante Kohle-

kraftwerk unterliegt. Es befindet sich damit im Wettbewerb um die zum jeweiligen Zeitpunkt wirtschaftlichste Methode der Erzeugung von elektrischem Strom bei gleichzeitiger Erfüllung der Emissionsminderungsziele.

Die **Wechselwirkungen** zwischen den Einwirkungen der verschiedenen Schutzgüter wurden bei der Betrachtung der einzelnen Einwirkungen berücksichtigt (z.B. Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden). Da die zu erwartenden Einwirkungen weit unterhalb der Wirkungsschwellen liegen, können negative Wechselwirkungen praktisch ausgeschlossen werden. Erhebliche Wechselwirkungen mit anderen Vorhaben (Planungen der Fa. PROKON) sind nicht gegeben.

Es wurde auch untersucht, ob die wasserseitigen Auswirkungen des Vorhabens mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sind, d. h., ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des betroffenen Oberflächenwasserkörpers „Elbe (Übergangsgewässer)“ kommt. Für die Berücksichtigung der Ziele der WRRL in Planungsverfahren existieren bisher noch keine standardisierten Vorgaben zur Vorgehensweise. Die Abhandlung der Anforderungen der WRRL im Rahmen von UVP-pflichtigen Verfahren, wie sie mit dieser Unterlage vorgelegt wird, orientiert sich an einer vom NLWKN entworfenen Handlungsleitlinie. Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bildet eine Bestandsbeschreibung und –bewertung der für den betroffenen Wasserkörper kennzeichnenden biologischen Qualitätskomponenten (QK). Es werden die Fischfauna, das Makrozoobenthos sowie die Angiospermen betrachtet, die QK Phytoplankton und Großalgen werden aufgrund ihrer geringen Eignung zur Bewertung des ökologischen Zustandes nicht berücksichtigt. Insgesamt wird keine Verschlechterung des derzeitigen ökologischen und chemischen Zustands des OWK „Elbe (Übergangsgewässer)“ durch das Vorhaben prognostiziert.

6.2. Die Ergebnisse der FFH - Verträglichkeitsuntersuchung

Das geplante Vorhaben liegt in räumlicher Nähe zu mehreren Natura 2000 Gebieten. Nach § 34 BNatSchG bzw. § 34c des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) ist für Projekte innerhalb oder in der Nähe derartiger Schutzgebiete eine gesonderte Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Die FFH -Verträglichkeitsuntersuchung dient der Klärung der Fragestellung, ob das Projekt die Erhaltungsziele für die FFH-/Vogelschutzgebiete im Umfeld der Standorte erheblich beeinträchtigen könnte.

Eine erste Betrachtung der FFH -Gebiete und möglicher Beeinträchtigungen dieser Gebiete durch das geplante Vorhaben wurde zur Vorbereitung des Scoping -Termins (14.12.2005) im Vorwege zu den immissionsschutz- und wasserrechtlichen Zulassungsverfahren durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Betrachtung, des Scoping -Termins sowie der nachfolgenden Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden liegen der FFH -Verträglichkeitsstudie zu Grunde. Entsprechend der Abstimmung im Rahmen des Scoping -Termins sind in der Umgebung des geplanten Vorhabens die möglichen Auswirkungen auf die Natura 2000 Schutzgebieten untersucht worden.

Durch die Entnahme von Kühlwasser kann es zur Einsaugung von wandernden Fischen kommen, wodurch sich Beeinträchtigungen der Bestände dieser Arten in den stromauf befindlichen Laichgebieten ergeben könnten. Dies betrifft im vorliegenden Fall insbesondere die wandernden Neunaugen, deren Laichgebiete vorwiegend in den Nebengewässern der Unter- und Mittelalbe zu finden sind. Daher werden bezüglich dieser Problematik auch diejenigen FFH -Gebiete in die Betrachtung mit aufgenommen, die nicht unmittelbar im nach der TA Luft zu

betrachtenden Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen, aber für die wandernden Fischarten eine Bedeutung als Laichgebiet haben. Diese Gebiete liegen innerhalb bzw. noch am Rand des 9 km TA-Luft-Kreises, für den Auswirkungen stofflicher Emissionen über den Luftpfad zu prüfen sind. Die FFH -Gebiete erlangen ihre Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Lebens- und Durchzugsfunktion für Fische oder für die Erhaltung nährstoffarmer Biotope.

Da das geplante Vorhaben nicht innerhalb eines Natura 2000 Gebietes liegt, sind anlagenbedingte Beeinträchtigungen in Folge einer Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten. Ebenso sind in Folge der kleinräumigen Auswirkungen, die sich durch die Bauphase ergeben, keine Auswirkungen auf die FFH -Gebiete zu erkennen. Jedoch können die betriebsbedingten stofflichen Emissionen über den Luft- und über den Wasserpfad bis in die umliegenden Natura 2000 Gebiete reichen.

Um die Auswirkungen auf die FFH-relevanten Arten beurteilen zu können, wurde ein besonderes Untersuchungsprogramm zur Fischfauna durchgeführt, das von Brunsbüttel bis zum Mühlenberger Loch bei Hamburg reicht.

Die *Finte* tritt im Zuge ihrer Laichwanderungen im Bereich des geplanten Kraftwerks jeweils nur kurzzeitig zweimal im Jahr auf. Die Wanderroute wird durch Betrieb der Kühlwasserleitungen nicht unterbrochen. Der *Rapfen* kommt solitär und überwiegend oberflächennah in der Flussmitte vor. Sollte es trotz des vorgesehenen Schutzkonzeptes zu einer Entnahme von Finten und Rapfen kommen, kann aufgrund des bestehenden guten Erhaltungszustandes der Population und der Erzeugung großer Zahlen von Nachkommen (r-Strategie) davon ausgegangen werden, dass die Verluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgeglichen werden. Auf Grundlage der bisher vorliegenden Daten kann davon ausgegangen werden, dass der günstige Erhaltungszustand der Art trotz der Verwirklichung des geplanten Vorhabens stabil bleibt. Ebenso ist davon auszugehen, dass unter Voraussetzung des Schutzkonzeptes nur einzelne wandernde laichfähige *Neunaugen* durch die Wasserentnahme getötet werden. Eine Beeinträchtigung der Population oder Bestände in den Laichgebieten (FFH-Gebiete) der *Neunaugen* ist hierdurch nicht zu erwarten. Die eventuelle Tötung einzelner Individuen des *Nordseeschnäpels* kann durch die Anpassung der Besatzmaßnahmen ausgeglichen werden. Der *Lachs* ist in allen im Vorhabensbereich auftretenden Alterstadien sehr schwimmstark und hält sich zudem nicht im Bereich der Kühlwasserentnahme auf. Sollte es trotz des vorgesehenen Schutzkonzeptes zu einer Entnahme von einzelnen Individuen kommen, so kann wie auch beim Nordseeschnäpel durch die Anpassung der Besatzdichte ein Ausgleich geschaffen werden. Entsprechend kann für den Bestand der charakteristische Arten davon ausgegangen werden, dass es unter Voraussetzung des Schutzkonzeptes durch das Vorhaben nicht zu einer Bestandsbedrohung kommt.

Die Ausbreitung der Kühlwasserfahne und die Temperaturerhöhung durch die Kühlwassereinführung wurden durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) berechnet. Im Ergebnis der Studie zeigt sich, dass der kühlwasserbeeinflusste Bereich flussaufwärts bei der Mündung der Lühesander Süderelbe, flussabwärts bei der Mündung der Wischhafener Süderelbe endet. Es sind Temperaturerhöhungen um max. 1 K zu erwarten. Vorhabensbedingte Temperaturanstiege von mehr als 1 K beschränken sich auf den Nahbereich (< 800 m) des Kühlwasserauslasses.

Es ist daher nicht davon auszugehen, dass durch die geringfügige Temperaturerhöhung eine Barrierewirkung für wandernde Fischarten entsteht und die Funktion des Aufzuchtgebiets im Bereich der Schwarztonnensander Nebelalpe beeinträchtigt wird. Das Auftreten vorhabens-

bedingter Sauerstoffdefizite im Bereich der FFH-Gebiete wird durch die Anreicherung des Kühlwassers mit Sauerstoff bei kritischen Sauerstoffwerten verhindert.

Durch die Anwendung des vorgesehenen Schutzkonzeptes können erhebliche Auswirkungen auf den Gesamtbestand der Fischfauna ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Nahrungsangebots und insbesondere der Bestände der Nahrungsfische der ichthyophagen Brut- und Gastvögel sowie des Seehunds sind daher ebenfalls nicht zu erwarten. Es werden keine nennenswerten Mengen der Samen des Schierlings-Wasserfenchels entnommen. Zudem werden die natürlichen Tideschwankungen und dynamischen Prozesse im Gewässer durch die Wasserentnahme nicht verändert.

Für das Benthos werden durch die Kühlwasserentnahme geringe, unerhebliche Umweltauswirkung durch das Passieren des Kühlwasserkreislaufs erwartet. Eine Verschlechterung ist durch den Ansaugvorgang bzw. durch die zu erwartende Temperaturänderung ist auszuschließen.

Die betriebsbedingten Stickstoffdepositionen sind < 1 % der Hintergrundbelastung und haben somit keine Beeinträchtigungen der eutrophierungsempfindlichen Lebensraumtypen zur Folge.

Die bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen sind lokal auf den Bereich der Bauwerke außerhalb der Natura 2000-Gebiete begrenzt, sie reichen nicht bis in die Schutzgebiete hinein. Sie sind daher für die Natura 2000-Gebiete und die relevanten Erhaltungsziele nicht erheblich.

Kumulative Wirkungen des Kraftwerkes mit anderen Vorhaben sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Es ist weiterhin nicht zu erkennen, dass infolge der Durchführung des geplanten Vorhabens der Erhaltungszustand der zu schützenden Arten im Sinne von Artikel 1i FFH-Richtlinie nicht mehr als günstig betrachtet werden kann, da

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Arten anzunehmen ist, dass diese Arten ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehören, bilden und langfristig weiter bilden werden,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Arten weder abnimmt noch in absehbarer Zeit durch das Vorhaben abnehmen wird,
- wegen der Kleinräumigkeit des Projektes ein genügend großer Lebensraum und Wanderkorridor vorhanden ist und wahrscheinlich auch weiter vorhanden sein wird, um langfristig das Überleben der Populationen dieser Arten zu sichern und
- die Nahrungsgrundlage in einer ausreichenden Qualität und Quantität erhalten bleibt.

Das Vorhaben kann somit als verträglich mit den Erhaltungszielen bzw. mit den für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im Sinne von § 34 c NNatG angesehen werden. Es besteht ein ausreichend hohes Maß an Sicherheit, dass Beeinträchtigungen tatsächlich nur geringfügig oder überhaupt nicht zu erwarten sind. Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen mit weiteren Projekten und Plänen.

6.3. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (landschaftspflegerischer Begleitplan)

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) hat die Aufgabe, die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und die dazu erforderlichen Kompensationsmaßnahmen darzustellen.

Durch verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild von vornherein gering gehalten. Hierzu zählen die Lage und die bauliche Ausführung der Kühlwasserentnahme samt Begrenzung der Einlaufgeschwindigkeit, eine Fischescheuchanlage, die Lage des Auslaufbauwerkes und die Begrenzung der Einleitungstemperatur des Kühlwassers, sowie technische Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Begrenzung der stofflichen Emissionen.

Maßnahmen zum Ausgleich sind am Standort des Vorhabens nicht umsetzbar. Die Eingriffsfolgen sind deshalb durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Zu diesem Zweck werden Maßnahmen auf einer ca. 11,2 ha großen Grünlandfläche im Außendeichsbereich Asselersand in einer Entfernung von ca. 3 km stromabwärts des Standortes umgesetzt. Die Maßnahmen sollen in ein großflächiges Kompensationspool-Konzept eingebunden werden, das die gesamten Vordeichflächen des Asselersandes einbezieht. Auf den Ersatzflächen im Asselersand soll eine Vernässung und Extensivierung der Grünlandflächen vorgenommen werden (einschließlich eines Düngerverbotes). Am elbseitigen Rand der Flächen sollen ufernahe Weidengebüsche entwickelt werden. Zudem ist hier der Rückbau von Zäunen vorgesehen.

Darüber hinaus sollen im Rahmen einer zweckgebundenen Stiftung Maßnahmen umgesetzt werden, durch die eine Verbesserung der Wasser- und Lebensraumqualität sowie eine Stärkung der Fischbiozönose in der Tideelbe und ihren Nebengewässern erreicht wird.

Die artenschutzrechtliche Prüfung lässt eine Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Bestimmungen des speziellen Artenschutzes erkennen. Zusammenfassend kommt die artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Ergebnis, dass zwar verschiedene besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten im betrachteten Bereich vorkommen und von Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 42 (1) BNatSchG jedoch nur teilweise zur Anwendung kommen. Voraussetzung für diese Einstufung ist, dass die Zulässigkeit des Eingriffs gemäß § 19 BNatSchG bzw. die Zulässigkeit des Vorhabens nach den Festsetzungen des Bebauungsplans von der Genehmigungsbehörde festgestellt wird. Für die drei artenschutzrechtlichen Konflikte, die Verbotstatbestände erfüllen (Einsaugung von Schierling-Wasserfenchel und Schnäpel mit dem Kühlwasser, Zerstörung von Brutvogel-Fortpflanzungs- und –Ruhestätten) liegen die Voraussetzungen für Ausnahmen gemäß § 43 (8) BNatSchG vor. Bestimmungen des speziellen Artenschutzes stehen dem Vorhaben somit nicht entgegen.