

BUND M-V e.V., Zum Bahnhof 20, 19053 Schwerin

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Stralsund
Badenstraße 18
D- 18439 Stralsund
Telefax
(0 38 31) 6 96-2 33
E-mail:
Poststelle@staunhst.mv-regierung.de

BUND LGSt
Tel.: 0385-565470
Fax: 0385- 563661
e-mail: bund.mv@bund.net

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:
AM

Datum:
06.12.07

Verbandsbeteiligung nach §§ 63 bis 65a Gesetz zum Schutz der Natur- und Landschaft im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturenschutzgesetz - LNatG M-V)

Hier:

Antrag auf Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG der DONG Energy Kraftwerke Greifswald GmbH

Stellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,

der BUND Landesverband M-V e.V. beteiligt sich mit folgenden Einwendungen am genannten Verfahren. Aufgrund der Komplexität des Vorhabens und dessen Auswirkungen müssen wir unsere Stellungnahme gliedern.

Im Teil I gehen wir auf die Gutachten und Untersuchungen des Antrages ein.

Im Teil II belegen wir, dass die Umsetzung eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin nicht notwendig und vermeidbar ist und damit das Vorhaben nicht für sich in Anspruch nehmen kann, dem Allgemeinwohl zu dienen.

Zunächst können wir zusammenfassen:

Für den BUND Mecklenburg-Vorpommern ergeben sich aus der bisherigen Betrachtung

- der energiepolitischen Entwicklungen
- der externen wirtschaftlichen Effekte
- der erwarteten Effekte am Arbeitsmarkt
- des technologischen Standes der Kohlekraftwerke
- der Bedeutung des Greifswalder Boddens für die regionale Wirtschaft
- des ökologischen Zustandes des Greifswalder Boddens und angrenzender Gebiete
- der Wertschöpfung des regionalen Tourismus

deutliche Signale, dass der Bau eines Steinkohlekraftwerkes in Lubmin mehrheitlich negative Auswirkungen auf das Land Mecklenburg-Vorpommern haben würde. Es existieren Alternativkonzepte, die bei einer Realisierung in Mecklenburg-Vorpommern sowohl für das Erreichen der Klimaschutzziele des Landes als auch für die Beschäftigung der Bevölkerung deutlich positivere Effekte erwirken können.

Der BUND Landesverband M-V e.V. lehnt ein Steinkohlekraftwerk am Standort Lubmin ab.

Im folgenden soll dies anhand der Unterlagen zum Antrag auf Vorbescheid nach § 9 Bundesimmissionschutzgesetz begründet werden:

***Hinweis zur Lesbarkeit:** Aufgrund der Erschwernisse im öffentlichen Beteiligungsverfahren (keine Möglichkeit, die Unterlagen in elektronischer Form zu nutzen; keine Übersendung der Originalunterlagen an den BUND) waren wir aus Zeitgründen gezwungen, Zitate aus den Unterlagen teilweise als Grafik in den Text hineinzukopieren.*

Teil I

1. Zu den Strömungsverhältnissen und der Abwärmeausbreitung im Greifswalder Bodden

Generell müssen sich die vorliegenden Unterlagen an den Ausführungen in den Scoping-Unterlagen [3] messen lassen. Insbesondere ist dabei von Interesse, inwiefern die dort beabsichtigten Untersuchungen in vollem Umfang durchgeführt und deren Ergebnisse dargelegt wurden.

1a.)

Zur Wahl des Prognosemodells in BUCKMANN 2007 [1]: Die Bundesanstalt für Wasserbau empfiehlt für den Bau eines Kohlekraftwerkes in Wilhelmshafen Detailuntersuchungen mit einem hochauflösenden 3D-HN-Modell zur Ausbreitung des Kühlwassers in der Jade durchzuführen [4]. Im vorliegenden Fall wurde ein zweidimensionales Modell gewählt. Es wird von BUCKMANN [1, S. 18] als „quasidreidimensional“ bezeichnet:

Die Koppelung an die HN- Modelle ist Q3D („Quasidreidimensional“), da die aus den HN-Modellen stammenden 2D- Temperaturfelder über eine als elliptisch angenommene Vertikalverteilung über die Tiefe extrapoliert werden. Das MN-Modell wird auf die dabei ermittelte Oberflächentemperatur angewendet. Anschließend wird das 3D- Temperaturfeld wieder über die Tiefe integriert und an die HN- Modelle zurückgegeben.

Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) ist die zentrale technisch-wissenschaftliche Bundesoberbehörde zur Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Sie stellt auf ihrer Internetseite [2] die von ihr verwendeten mathe-matischen Verfahren, mit der für verschiedene Fragestellungen die natürlichen Prozesse von Küstengewässern und Ästuarien modelliert werden, dar. Die natürlichen Prozesse können mit Hilfe verschiedener konzeptioneller mathematischer Modelle durch gewöhnliche oder partielle Differentialgleichungen im naturwissenschaftlichen Sinne exakt beschrieben werden. Die gebräuchlichen Modelle werden allerdings von BUCKMANN [1] nicht methodisch diskutiert. Wir bestreiten somit die von BUCKMANN [1, S. 38] annoncierte Wissenschaftlichkeit seines Modells. Insbesondere betrifft dies die dreidimensionalen Modellierungen, die in ähnlichem Zusammenhang [4] vom BAW gefordert wurden.

Mathematische Modelle zur Modellierung natürlicher Prozesse im Küstenbereich. Quelle [5]:

Strömungsturbulenz

- *TELEMAC-2D : zwei-dimensionales (tiefengemitteltes) Finite Elemente Verfahren*

Salztransport

- *Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D*
- *MIKE-11 : ein-dimensionales (querschnittsintegriertes) Finite Differenzen Verfahren*
- *TRIM-2D : zwei-dimensionales (tiefengemitteltes) Finite Differenzen Verfahren*
- *TELEMAC-2D : zwei-dimensionales (tiefengemitteltes) Finite Elemente Verfahren*
- *TRIM-3D : drei-dimensionales Finite Differenzen Verfahren*
- *UnTRIM : zwei-/drei-dimensionales Finite Differenzen Verfahren zum Einsatz auf unstrukturierten orthogonalen Gittern*

Schwebstofftransport

- *Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D*
- *TELEMAC-2D : zwei-dimensionales (tiefengemitteltes) Finite Elemente Verfahren*
- *TRIM-2D : zwei-dimensionales (tiefengemitteltes) Finite Differenzen Verfahren*
- *UnTRIM : zwei-/drei-dimensionales Finite Differenzen Verfahren zum Einsatz auf unstrukturierten orthogonalen Gittern*
- *SediMorph : morphodynamisches Modell, welches die Prozesse in einem Gewässerboden dreidimensional simuliert.*

Wärmetransport

- *Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D*
- *UnTRIM : zwei-/drei-dimensionales Finite Differenzen Verfahren zum Einsatz auf unstrukturierten orthogonalen Gittern*

Geschiebetransport

- *Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D*
- *TRIM-2D : zwei-dimensionales Finite Differenzen Verfahren*
- *SediMorph : morphodynamisches Modell, welches die Prozesse in einem Gewässerboden dreidimensional simuliert.*

Partikelbewegung

- *Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D*
- *PARTRACE : Partikelverfahren für 2D-tiefengemittelte Strömungsfelder*
- *PARTRACE-3D : Partikelverfahren für 3D-tiefengemittelte Strömungsfelder*

Seegang

- ARTEMIS : zwei-dimensionales Finite Elemente Verfahren, welches auf der linearen Wellentheorie (nach BERKHOFF) basiert
- Delft3D : integriertes Modellierungssystem Delft3D
- SWAN : Spektrales Seegangmodell der 3. Generation (Entwicklung der TU Delft)
- K-Modell: spektrales Seegangmodell für unstrukturierte orthogonale Gitter, basierend auf dem k-Modell der GKSS
- WARM : zwei-dimensionales Finite Elemente Verfahren, welches das Spektrum der Seegangenergie berechnet

Für die Bewertung der Modelle gilt es generell zu beachten dass es sich bei diesen Formulierungen nur um vereinfachte Modellbildungen der komplexen natürlichen Abläufe handelt. Insofern sind Fehlschlüsse systemimmanent.

1b.)

Das Gutachten [1] berücksichtigt zwar die kumulative Wirkung der Abwärmemengen (Abwärme von zwei Kohlekraftwerksblöcken + zwei GuD-Kraftwerken), lässt aber andererseits Lücken zu, beispielsweise wurde die Großproduktionsanlage für synthetischen Biokraftstoff BTL des Anlagenbauers CHOREN nicht berücksichtigt [1, S.3]. Dies ist eine Unterlassung, deren Folgen sich der Gutachter bewusst ist [1, S. 43]:

J) Sollten sich im Verlauf der Planungen Erhöhungen der Einleitmengen bzw. der Aufwärmspannen gegenüber dem in dieser Arbeit untersuchten Lastfall ergeben, ist es unumgänglich, neue Berechnungen anzustellen und ggf. über wasserbauliche und anlagentechnische Alternativen zur Minderung des Eintrags von Wärmeenergie in das Flach vor dem Struck und in den Freesendorfer See selbst nachzudenken.

Damit gehen wir davon aus, dass das Gutachten derzeit keine aussagekräftigen Aussagen zu einem worst-case-Szenario treffen kann, dass alle in Anbahnung befindlichen Projekte mit ihren Wärmeabgaben einschließt.

1c.)

BUCKMANN 2007 [1] führt für die Prognosen Windstärken von bis 3 Bft (0 bis 3,4-5,4 m/s) an, da diese den Standort dominieren (S.25). In Tabelle 4 S. 26 werden für die Prognosen jedoch nur Windstärken von 3-5 m/s gewählt. Somit werden die Windstärken 0-2 Bft nicht betrachtet, obwohl BUCKMANN 2007 [1] selbst die Ausbreitung der Kühlwasserfahne immer dann am größten einschätzt, wenn es austauscharme Witterungen gibt (S. 27).

Die Areale der Kühlwasserfahnen sind prinzipiell immer dann am größten, wenn austauscharme Witterungen mit hydrodynamischen Bedingungen zusammentreffen, die Vermischungsprozesse zusätzlich abschwächen. In winterlichen Szenarien sind die Ausbreitungen am größten.

Somit fallen für die Prognosen sehr windarme Wetterlagen nicht ins Gewicht. Dies führt aus unserer Sicht zu einer fehlerhaften Interpretation der Prognoseergebnisse.

1d.)

Ebenfalls wird nicht deutlich, wie BUCKMANN 2007 [1] die Vereisung des Greifswalder Boddens mit in die Modellierung einbezieht, obwohl es sich dabei um eine extrem austauscharme Wetterlage handelt. Zur Eisbedeckung bemerkt BUCKMANN 2007 [1, S. 12]:

Die Südküste des Greifswalder Boddens und hier besonders auch die Nordflanke des Strucks sind bei größeren Windgeschwindigkeiten aus NE- und E- Richtungen dem Seegang stark ausgesetzt. "Greifswalder Bodden und Spandowerhagener Wiek sind jeden Winter – zumindest in Ufernähe – zugefroren, und es kann bei starkem Seegang zur Zeit des Eisauflbruchs zu mehrere Meter hohen Eisaufpressungen kommen" (NIEDERMEYER, R.O., KLEWE, H. & JAHNKE, W. 1987).

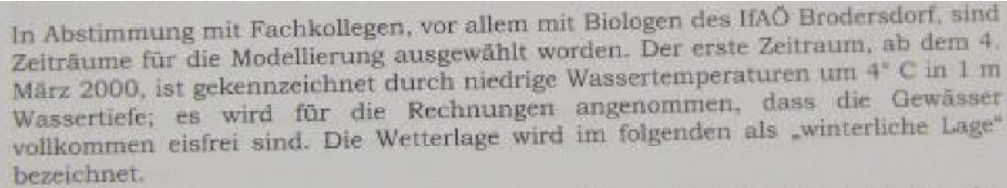
Auch das Gutachten des IfAO [5] sagt zu den Eisverhältnissen:

Aus dem Greifswalder Bodden liegen Langzeitbeobachtungen der Eisbedeckung aus den Jahren 1961 – 1990 vor (Tab. 1). Die Häufigkeit des Auftretens von Eis liegt im Greifswalder Bodden über 70 %. Damit gehört die Vereisung zu den normalen abiotischen Ereignissen des Ökosystems Greifswalder Bodden. In sehr kalten Wintern vereist der Bodden von Ende November bis Anfang April. Im langjährigen Durchschnitt dauert die Vereisung von Januar bis März. Während der 30 Beobachtungsjahre trug der Bodden am Ruden (im Wirkraum der Maßnahme) in 24 Jahren eine Eisdecke (BSH 1996). In Abb. 1 wird die relative Häufigkeit der Vereisung in 40 Beobachtungsjahren in der Landtiefrinne (nordöstlicher Greifswalder Bodden) dargestellt.

In BUCKMANN 2007 [1, S. 27] folgt:

„In winterlichen Szenarien sind das Gegebenheiten mit weitgehend geschlossener Eisdecke, weil bei diesen Situationen der Wind als treibende und die Fahnen auflösende Kraft entfällt. **Szenarien mit Eisbedeckung können zwar theoretisch, aber nicht praktisch naturnah modelliert werden.**“

Die Auswahl von Zeiträumen für die Modellierung in Form von jahreszeitlich typischen Wetterlagen erfolgt dementsprechend in BUCKMANN 2007 [1, S. 25] völlig subjektiv und schließt bei Postulierung einer „winterlichen (Wetter)Lage“ keine Eisbedeckung mit ein, obwohl diese mit 70 % Häufigkeit in den Wintern auf dem Greifswalder Bodden eintritt.



In Abstimmung mit Fachkollegen, vor allem mit Biologen des IfAÖ Brodersdorf, sind Zeiträume für die Modellierung ausgewählt worden. Der erste Zeitraum, ab dem 4. März 2000, ist gekennzeichnet durch niedrige Wassertemperaturen um 4° C in 1 m Wassertiefe; es wird für die Rechnungen angenommen, dass die Gewässer vollkommen eisfrei sind. Die Wetterlage wird im folgenden als „winterliche Lage“ bezeichnet.

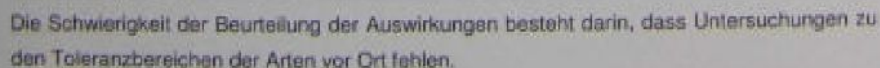
Aus dieser Aussage entnehmen wir, dass ein Eiszenario offensichtlich nicht durchgeführt wurde. Dies wird von uns als erheblicher Mangel des Gutachtens betrachtet und minimiert die Aussagefähigkeit deutlich!

In den Scoping-Unterlagen [3, S. 61] wird von einem „*rapid prototyping*“ gesprochen. Diese schon damals undeutlich beschriebene angeblich zusätzliche Vorgehensweise, sollte die Behandlung von Szenarien ermöglichen, in denen der Greifswalder Bodden eine weitgehend geschlossene Eisdecke trägt. Die nun vorliegenden Untersuchungen enthalten keine Eisszenarien. Zudem wird in der Scoping Unterlage mit „*rapid prototyping*“ ein falscher Begriff verwendet. Gemeint war offenbar „*rapid control prototyping*“ ein Begriff, der die Softwareentwicklung von Regelungen und Steuerungen, mit Hilfe grafischer Tools meint und der nicht mit dem aus dem Maschinenbau stammenden „*rapid prototyping*“ verwechselt werden sollte. Im Maschinenbau bedeutet der Begriff ein Verfahren zur schnellen Herstellung von Musterbauteilen (Prototypen) ausgehend von Konstruktionsdaten.

Derartige Ungenauigkeiten und Unstimmigkeiten sowie die unvollständige Abarbeitung der in den Scoping-Unterlagen zugesagten und mit den Behörden abgestimmten Untersuchungen bedeuten, dass das Thema „Abwärmeausbreitung im Greifswalder Bodden“ nicht zuverlässig abgearbeitet wurde. Aussagen, die auf den vorliegenden unvollständigen Untersuchungen von BUCKMANN 2007 [1] beruhen, können deshalb eine schwere Schädigung des Ökosystems „Greifswalder Boddens“ und hier insbesondere der Makrophytenbestände nicht ausschließen.

1e.)

Aussagen über die Wärmewirkungen auf die biotischen Bestandteile des Greifswalder Bodden liefert das Gutachten des IfAÖ 2007 [5]. Dieses Gutachten wird in der UVU zu großen Teilen entfremdet. Zunächst müssen wir an dieser Stelle die Aussage in IfAÖ (2007) unter Punkt 7 „Schlußbetrachtung“ betonen:



Die Schwierigkeit der Beurteilung der Auswirkungen besteht darin, dass Untersuchungen zu den Toleranzbereichen der Arten vor Ort fehlen.

Da es also keinerlei experimentell festgestellte anderslautende Aussage zur Reaktion der Organismen des Greifswalder Boddens auf Thermostreiß gibt, müssen die Untersuchungsergebnisse anderer Regionen mit ähnlichen ökologischen Verhältnissen, wie sie im Greifswalder Bodden herrschen, als Bezugsgröße beachtet werden. Dies war der Sinn des durch das IfAÖ angefertigten Gutachtens. Diesem Gutachten sind deutliche Aussagen zu den in anderen aber ähnlichen Gewässern wissenschaftlich festgestellten Effekten von Temperaturanstieg auf Organismengruppen zu entnehmen. Demnach ist bei Temperaturänderungen von 4-5 °K mit dem direkten Hitzetod zahlreicher Organismen zu rechnen. Die beträfe im Greifswalder Bodden eine Fläche von 1097 ha, immerhin 2,13 % der Fläche des gesamten Greifswalder Boddens (gesamt = 51.400 ha)! Bereits ohne Kühlwassereintrag wurden im Sommer 2006 selbst in größerer Gewässertiefe 24,5 °C gemessen (IfAÖ 2007, Punkt 7.2. „Auswirkungen der Temperaturerhöhungen im Wirkraum“), so dass eine weitere Aufheizung um 5 °K eine letale Temperatur für zahlreiche Organismen bedeuten würde.

Besonders gefährdet sind die makrophytenreichen Flachwasserzonen (Bestandteile des FFH-Gebietes „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasund und Nordspitze Usedom“) am Struck, das sich hier schon unter natürlichen Bedingungen Sauerstoffmangel einstellt, der durch Wärmeeintrag potenziert wird und zu einer nachhaltigen Schädigung dieser Bereiche beitragen kann. IfAÖ 2007 Punkt 7.5 „Sauerstoffmangel“:

erstoffmangel entstehen. Besonders gefährdet sind Gebiete mit hoher organischer Masse, zu denen die makrophytenreichen Flachwasserzonen besonders westlich des Struck und am Freesendorfer Haken zählen. Schon unter natürlichen Bedingungen werden derartige Erscheinungen in warmen Sommern beobachtet. Eine Zunahme der Sauerstoffmangelsituationen ist zu erwarten. In den betroffenen Gebieten stirbt das Benthos ab.

Die UVU (Froelich & Sporbeck, ab S. 183) versucht nach unserer Auffassung der Brisanz dieser Aussagen die Spitze zu nehmen. Dies geschieht über die Darstellung von so genannten „Windszenarien“, die oberflächlich verbal-argumentativ abgehandelt werden und nicht im Sinne von *worst-case*-Szenarien eine Synthese aller bisher gutachterlich nachgewiesenen als schlimmst anzunehmende Zustände, insbesondere der Wirkung eines Oderhochwassers, vornimmt. Als besonders dramatisch empfinden wir, dass die UVU das Phänomen der so genannten „Todeszonen“ und deren langfristige Wirkungen nahezu komplett unterschlägt. Dabei handelt es sich um unter bestimmten Voraussetzungen in der Ostsee, einschließlich der Boddengewässern entstehenden sauerstofffreien Arealen. 70.000 Quadratkilometer Ostsee haben sich wegen Sauerstoffmangels bereits in Todeszonen verwandelt [45]. Die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff verursachen massive Algenblüten. Die absterbenden Algen führen zu einem chronischen Sauerstoffmangel, der bereits ein Sechstel des Meeresbodens in tote Zonen verwandelt hat. Derzeit verursachen jedes Jahr eine Million Tonnen Stickstoff und 35.000 Tonnen Phosphor die Überdüngung des Meeres. Laut HELCOM-Plan sollen die jährlichen Einträge bis 2016 um 133.000 Tonnen Stickstoff und 15.000 Tonnen Phosphor reduziert werden.

Dahingehend verweisen wir auf Punkt 1l.) unserer Einwendungen.

1f.)

In den Scopingunterlagen [3, S. 59] hat der Vorhabensträger selbst hinsichtlich der Kraftwerksabwärme „seltene, aber kritische Situationen, die mit irreversiblen Schädigungen verbunden sein können“ ins Kalkül gezogen. Diese so genannten *events* werden in den vorliegenden Gutachten jedoch nur ungenügend bis gar nicht untersucht bzw. relativiert, so in BUCKMANN [1, S. 5] im Fall der gemessenen Wassertemperatur von 24,5°C (1986) im Einlauf des Kühlwasserkanals, in dessen Folge das Kühlwasser auf über 30°C und damit über die durch das Umweltbundesamt festgelegte Obergrenze gedrückt wurde:

Der Extremwert der Vorlauftemperatur von 24,2° C in 1986 gehört (bei vollem Kraftwerksbetrieb!) zu einem offenbar singulären Ereignis, das einer besonderen Behandlung bedarf. Wegen der Singularität könnte ein solches Ereignis unter die vorgenannte Sonderklausel fallen (Häufigkeit << 2%) oder, wenn wichtige Gründe gegen eine solche Lösung sprechen, mit einer temporären Drosselung der Kraftwerksleistung normalisiert werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnten die genauen Umstände, die zu einem solch hohen Temperaturwert geführt haben nicht weiter untersucht werden.

Ein weiteres Beispiel liefert BUCKMANN [1, S. 29] mit der Relativierung einer über die Computersimulation 1 durchgerechneten besonderen Wetterlage, bei die Wasserstände von Ostsee, Greifswalder Bodden und Peenemündung nahezu gleich sind und die Kraftwerkskühlwasserpumpen über Tage die einzig treibende hydrodynamische Kraft darstellen. Dabei kann es zu einem so genannten „thermischen Kurzschluß“ kommen, weil die Kühlwasserfahne nördlich um den Struck wieder in die Spandowerhagener Wieck ziehen kann und erneut vom Karftwerk angesaugt würde. Diese Situation konnte BUCKMANN [1, S. 30] sogar mit Hilfe metereologischer Daten als real aufgetretene Situation nachweisen, schließt aber daraus: „Derartige Ereignisse sind statistisch nicht relevant“. Dies widerspricht den Aussagen vom IfAÖ [5, Punkt 5 „Extremereignisse in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden“. Dort heißt es

Entscheidend für die Besiedlungsstruktur von marinen Lebensräumen sind Extremereignisse, die oft nur kurzzeitig und regional auftreten und daher messtechnisch nicht immer erfasst werden. Als Extremereignisse gelten Salzwassereinträge und Süßwasserzuflüsse, die außerhalb der langjährigen Schwankungsbreite liegen sowie Sauerstoffmangel. Die folgenden Beispiele sollen die Sensibilität des Brackwasserökosystems illustrieren.

1g.)

BUCKMANN [1, S. 6] zieht einen unklaren und tendenziösen Vergleich zwischen der Abwärme des KKW Lubmin 1989 und den derzeitigen Projekten (SKW + GuD I, II):

Am Standort wurde bis 1989 ein Kernkraftwerk (KKW) betrieben, das im geplanten Endausbau 8 Blöcke umfassen sollte. Bei Abschaltung waren 4 Blöcke aktiv, die bei vollem Betrieb eine Kühlwassermenge von ca. 352.000 m³/h bei einer Aufwärmspanne von bis zu 10,0 K benutzten. Die Betriebsparameter des hier zu betrachtenden Planungsfall es führen zu etwa derselben über das Kühlwasser in den Greifswalder Bodden eingetragenen Wärmemenge wie durch das KKW in 1989. Bei der dabei benutzten Kühlwassermenge übertrifft der Planungsfall den damaligen KKW-Betrieb jedoch um beinahe ein Drittel.

Der Autor bilanziert dabei nicht sauber die unterschiedlichen Wärmemengen von 1989 und den derzeitigen Planungsstand indem er die Begriffe „Kühlwassermenge“ und „Wärmemenge“ vermischt. Nach den Angaben der EWN hat das DDR-KKW 1989 ohnehin nicht 352.000, sondern 320.000 m³/h Abwärme in den Bodden entlassen. Die maximale Abwärmemenge von 451.000 m³/h bei Betrieb des derzeit geplanten Steinkohlekraftwerkes plus der GuD I und II -Kraftwerke bedeutet eine deutliche Erhöhung des Abwärmemenge gegenüber 1989. Die Abwärmemenge der „Biomass to Liquid“-Anlage von CHOREN ist darin noch nicht eingeschlossen. Damit müssen wir die Aussage von BUCKMANN [1, S. 6], dass die Abwärmemenge im Vergleich zu früheren Jahren ungefähr gleich bleibt, als unseriös ansehen.

1h.)

BUCKMANN [1, S. 43] verweist auf die geringe Wahrscheinlichkeit des Wärmeeintrags in den Freesendorfer See:

I) Einträge von Wärme aus Kühlwasser in den Freesendorfer See sind theoretisch möglich, konnten aber nur bei abgeschaltetem MN- Modell und für ganz spezielle Wetterlagen auch tatsächlich (erstmalig überhaupt!) berechnet werden. Daher ist davon auszugehen, dass die verdunstungssteigernde Wirkung der Flachwassergebiete vor dem Struck, Trockenfallprozesse und die geringen Transportquerschnitte der Fließverbindung des Sees zum Greifswalder Bodden verhindern, dass eine signifikante Wärmemenge in den See eingetragen werden wird. Diese modellgestützte Aussage wird zusätzlich zu den Modellergebnissen auch durch Strömungs- und Salzgehaltmessungen im Freesendorfer See gestützt.

Dahingend verweisen wir auf die offenbar fehlende Berücksichtigung des Meeresspiegelanstiegs, verursacht durch den weltweiten Klimawandel: Laut des „Intergovernmental Panel on Climate Change“ (IPCC) erhöht sich der globale Meeresspiegel zwischen 9 cm und 88 cm bis zum Jahr 2100. Für die südliche Ostseeküste wurden durch das „Swedish Meteorological and Hydrological Institutes“ (SMHI) Werte zwischen –1 cm und 88 cm bis zum Jahr 2100 modelliert. Die Universität Greifswald rechnet mit einem Anstieg im Bereich der Insel Usedom von 25 cm, 40 cm bis 80 cm in den nächsten 100 Jahren [6, S. 82].

LANGE [6] legt für die Insel Usedom Karten vor, die jene Bereiche aufzeigen, die bei unterschiedlich erhöhten Ständen des Meeresspiegels künftig unter NN (Normalnull) liegen und dauerhaft überflutet werden. Sollten diese Szenarien zutreffen, so ist auch für den Struck, der gerade einmal 1,5 Meter über den Meeresspiegel aufsteigt, in großen Teilen mit einer dauerhaften Überflutung zu rechnen. Für den Freesendorfer See bedeutet dies, dass er über den steigenden Meereswasserspiegel in weitaus größerem Umfang als heute dem erwärmten Ab- und Kühlwasser der Industrieanlagen Lubmins ausgesetzt sein wird. Derartige Szenarien müssen unbedingt Teil der vorgelegten Unterlagen sein.

Dass es hinsichtlich des Wärmeeintrags in den Freesendorfer See auch von BUCKMANN [1, S. 43] Unsicherheiten gibt, zeigt aus unserer Sicht seine folgende Formulierung:

J) Sollten sich im Verlauf der Planungen Erhöhungen der Einleitmengen bzw. der Aufwärmspannen gegenüber dem in dieser Arbeit untersuchten Lastfall ergeben, ist es unumgänglich, neue Berechnungen anzustellen und ggf. über wasserbauliche und anlagentechnische Alternativen zur Minderung des Eintrags von Wärmeenergie in das Flach vor dem Struck und in den Freesendorfer See selbst nachzudenken.

1i.)

BUCKMANN [1, S. 10] verweist auf die bei Starkwindereignissen auftretenden Salzgehaltsschichtungen im Bereich des Rudenstroms und des nördlichen Rudenstroms. Inwiefern derartige bis zu 2 Wochen stabile Schichtungen den Wärmeaustausch zwischen Kühlwasser und Atmosphäre beeinträchtigen können, wird jedoch nicht diskutiert. Die besonderen Schichtungsverhältnisse, wie sie z.B. bei Eintreffen eines Oderhochwassers entstehen können, müssen mit ihren Auswirkungen unbedingt prognostiziert werden. Zitat BUCKMANN:

Im Verlauf von und nach Starkwindereignissen aus östlichen Richtungen kann es zu stark ausgeprägten Salzgehaltsschichtungen im Bereich des Rudenstromes und des nördlichen Peenestromes bis hinab nach Wolgast/ Hafen kommen. Es wurden vertikale Gradienten von 4 PSU und Verweilzeiten solcher Schichtungen bis zu 2 Wochen gemessen (WSA Stralsund April/Mai 1993, ausführlich dokumentiert in K. BUCKMANN et. al. 1994).

1j.)

Die Stellungnahme des NABU [7] wurde laut Inhaltsverzeichnis bei BUCKMANN [1] nicht verwendet. Darin werden Hinweise zur praxisnahen Feststellung zur Ausdehnung der Warmwasserfahne gegeben: Eine Satellitenaufnahme vom 28.02.1986 läßt die Ausbreitung der Warmwasserfahne unter den Bedingungen der vollständigen Vereisung des Greifswalder Boddens in einer langanhaltenden Frostperiode ohne technische Hilfsmittel erkennen. In der Dekade vor der Aufnahme lagen die Tagesmittelwerte der Lufttemperatur permanent unter -6 °C. Die als riesiges Eisloch deutlich erkennbare Ausbreitung der Kühlwasserfahne erstreckt sich von Loissin im Westen bis etwa zur Insel Ruden im Osten über eine Fläche von ca. 2.800 ha. An diesem Tag (28.02.1986) betrug der Kühlwasserausstoß des KKW ca. 340.000 m³/h. Das sind 111.000 m³/h weniger als für den jetzigen Vollastfall von Steinkohlekraftwerk und GuD-Kraftwerken. Somit werden die über die Modellrechnung von BUCKMANN [1] ermittelten 2.300 ha, die demnach von einer Temperaturerhöhung betroffen sein werden, stark angezweifelt und auf einen höheren Wert geschätzt.

1k.)

Die Frage, ob es durch das Molenbauwerk und die Strömung des Kühlwasserstromes zu einer zusätzlichen Abrasion des östlich der Mole gelegenen Küstenabschnittes kommt, kann mit BUCKMANN 2007 [1, S. 37] nicht abschließend geklärt werden.

In Anlage 13.1 ist dargestellt, dass auf dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik sowie mit der vorliegenden Datenbasis die Sedimentbewegung an dem östlich der Molen des Industriehafens Lubmin gelegenen Teils der Südküste des Greifswalder Boddens naturnah modelliert werden kann. Die Aufgabe ist derzeit nicht gelöst, steht aber in nächster Zeit zur Lösung an. Die in diesem Abschnitt dargelegten Gründe belegen, dass der Molenbau und der Kraftwerksbetrieb für die Unterbrechung der Küstenernährung, aber nicht als treibende Kräfte zusätzlicher, über die natürlich vorhandene Größenordnung hinausgehende Küstenabrasion verantwortlich sind.

BUCKMANN 2007 [1] verneint also die entscheidende Wirkung des Molenbaus und der Küstenströmung für den Küstenabtrag im Bereich östlich der Mole bis hin zum nördlichen Verbindungsstrom des Freesendorfer Sees, der nach Beobachtungen von SELLIN in BUCKMANN 2007 [1] in 30 Jahren 25 – 30 Meter betrug. Dahingehend tragen wir vor, dass, solange es keine wissenschaftlich gesicherten Daten über die natürliche Rate der Küstenabrasion in diesem Küstenabschnitt gibt, eine ausbleibende Küstenernährung durch den eingeschränkten Sedimenttransport der küstenparallelen Strömung als eine der entscheidenden mechanischen Gefährdungsfaktoren für diesen Küstenabschnitt angesehen werden muss.

1l.)

In der Zusammenfassung stellt BUCKMANN 2007 [1, S. 42] ein Ergebnis deutlich heraus, dass in dieser Konsequenz auf den Seiten zuvor nicht diskutiert wird.

B) Aus ökologischer Sicht ergeben sich bei Offenwasser worst case Szenarien aus der Kombination von schwachen bis mittleren Westwind- bzw. Ostwindlagen mit extremen hochsommerlichen Bedingungen bzw. mit ruhigen winterlichen/ frühjährlichen Lagen bei Wassertemperaturen des Greifswalder Boddens um 4°C. Nahezu ausgespiegelte Wasserstandslagen führen zu einer weiteren Verschlechterung der Austauschverhältnisse und tragen damit zu einer größeren Verweildauer kompakter Kühlwasserfahnen im südlichen Greifswalder Bodden bei.

Die „größere Verweildauer kompakter Kühlwasserfahnen“ werden nicht genauer dargelegt. Sie wird von uns als entscheidendes Kriterium bei der Bewertung der ökologischen Folgen der Temperaturerhöhung im südlichen Greifswalder Bodden betrachtet. Eine „größere Verweildauer“ könnte zu schweren ökologischen Schäden im Ökosystem des Greifswalder Boddens führen.

An diesem Beispiel wird erneut deutlich, dass das BUCKMANN-Gutachten den hohen Anforderungen, die an die Ergebnisse dieser Untersuchungen gestellt werden, nicht gerecht wird. Wir fordern eine klare allgemeinverständliche und im Sinne einer fachlich fundierten Szenariotechnik [8, S. 25] aufgearbeitete Übersicht aller Szenarien auch anhand von grafischen, zeichnerischen und bildhaften Darstellungen. Die

derzeitige Darstellung erwähnt mal hier und mal dort verschiedene Szenarien, die im Gutachten selbst von Fachleuten aufgrund fehlender eindeutiger Bezeichnungen nicht nachvollzogen werden können. Dies behindert nicht nur die Überprüfung der Ergebnisse im BUCKMANN-Gutachten selbst, sondern auch die Überprüfung der Verknüpfungen mit anderen Teilgutachten bzw. mit der UVU. Im Endeffekt sehen wir darin eine Behinderung partizipativer Prozesse .

m.)

Das Vorhaben des Steinkohlekraftwerkes Lubmin soll wie kein zweites Neubauprojekt in Deutschland in unmittelbarer Nähe von großflächigen hochgradig geschützten Naturschutzgebieten gebaut werden. Die Emissionen eines Steinkohlekraftwerkes setzen diese Naturareale einer starken Belastung zusätzlich zu den ohnehin vorhandenen Hintergrundbelastungen aus anthropogen verursachten Schadstoffquellen aus. Die selbst unter Einhaltung von immissionschutzrechtlichen Grenznormen ausgestoßenen Schadstoffe können zu schweren Schäden in den natürlichen Nahrungsketten der Ökosysteme führen [30].

Der NABU Mecklenburg-Vorpommern hat im Genehmigungsverfahren für die GuD-Kraftwerke der Concord Power Nordal GmbH intensiv vorgetragen [7] und im Zusammenhang mit der zu erwartenden Temperaturerhöhung auf die Folgen für den Greifswalder Bodden verwiesen. Da diese Argumente in der aktuellen UVU nicht aufgegriffen wurden, sollen sie an dieser Stelle erneut Erwähnung finden:

Der Ausstrom des erwärmten Kühlwassers des SKW aus dem Auslaufkanal in das Brackwasserökosystem des Greifswalder Boddens beeinflusst dieses und damit die Schutzgebiete erheblich. Bereits geringfügige Temperaturveränderungen um 1-2 K können zu bestimmten Jahreszeiten ganze Biozönosen nachhaltig beeinflussen (vgl. BEUKEMA 1990, 1992, DE VOOYS 1990). Für das Brackwasserökosystem des Greifswalder Boddens und damit für die Schutzgebiete ist diese nachhaltige Beeinflussung durch erwärmtes Kühlwasser während des KKW-Betriebes seit Jahren durch Feldbefunde belegt bzw. nach der angegebenen Literatur über vergleichbare Situationen wahrscheinlich. Besonders im Winter können danach Häufigkeiten und Verteilung von Primärkonsumenten (Muscheln, Krebse, Zuckmücken, Wenigborster u.a.) durch den Ausstrom des erwärmten SKW-Kühlwassers nachhaltig verändert werden (vgl. BEUKEMA 1990, 1992, DE VOOYS 1990). Die nachhaltige Veränderung betrifft das Artengefüge, die Biorhythmik und die Stoffwechselkapazität der tierischen Organismen auf allen Ebenen der Nahrungskette. Die in strengen Eiswintern beobachtete Konzentration von ca. 10.000 fischfressenden Wasservögeln (Säger, Taucher, Kormorane u.a.) auf 250-300 ha im Gebiet der Warmwasserfahne über einen Zeitraum von mehr als 30 Tagen (SELLIN 1985, 1989) ist Beweis für den o. g. Zusammenhang zwischen Temperaturerhöhung und Zunahme der Primärkonsumtion. Wenn davon ausgegangen wird, daß der durchschnittliche Nahrungsbedarf eines Vogels ca. 300 g Fisch pro Tag ist, dann hat der gesamte beobachtete Rastvogelbestand für die Dauer von 30 Tagen einen Nahrungsbedarf von 90 t. Da weiterhin angenommen werden kann, daß nur jeder vierte Fisch Beute eines Vogels wird, ist die Gesamtbiomasse der Fische für den Bereich der Kühlwasserfahne mit 360 t, das entspricht ca. 1,2 t/ha, zu veranschlagen. Dieser enorm hohe Wert ist nur durch ein überdurchschnittlich hohes Angebot an Nahrung infolge permanent erhöhter Wassertemperatur zu erklären. Das erwärmte Wasser und das dadurch bewirkte überdurchschnittliche Nahrungsangebot ist offensichtlich derart attraktiv für die Fische, daß sie sich trotz des hohen Verlustrisikos durch fischfressende Vögel in der Warmwasserfahne aus einem großen Einzugsgebiet konzentrieren.

Die vorgenannte erhebliche Beeinflussung des Brackwasserökosystems ist nicht nur auf tierische Organismen beschränkt.

Feldbefunde aus den ersten Jahren des Betriebes des KKW Lubmin (1975 bis 1978/79) weisen gravierende Veränderungen der submersen Vegetation im Bereich des Freesendorfer Hakens und Freesendorfer Sees nach. Die vormals flächendeckenden, sehr vitalen Bestände von Wasserpflanzen sind im genannten Zeitraum zusammengebrochen. Im Jahre 1980 konnte im Durchschnitt nur noch eine Stauede mit kümmernden Sprossen pro Quadratmeter nachgewiesen werden (SELLIN 1981). Eine der beeindruckendsten Folgeerscheinungen der Vegetationszerstörung infolge des Kühlwassereinflusses war der ab 1978 zu beobachtende Bestandsrückgang der sich pflanzlich ernährenden Rastvogelbestände (SELLIN 1981).

Durch erheblichen Nährstoffeintrag kam es besonders in der Vergangenheit auch in den Boddengewässern der Ostsee zur Überlastung der Ökosysteme. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Küstengewässer eine wichtige Filter- und Pufferfunktion für die Ostsee haben. Durch Umwandlung, Sedimentation und Speicherung von Nährstoffen schützen sie die Ostsee vor Schädwirkungen. Überbeanspruchung dieses Reinigungspotentials führt zum Verlust der Filter- und Pufferkapazität. Obwohl sich diese kritische Situation in den letzten Jahrzehnten deutlich vermindern ließ, klingen die Schadeinflüsse der Vergangenheit immer noch nach. Zur Zeit befindet sich der Greifswalder Bodden in einer „ökologischen Grenzsituation“. Das Institut für Ökologie der Universität Greifswald bezeichnet den Zustand der inneren Bereiche der Boddengewässer sogar als „besorgniserregend“.

Was die Industrieprojekte betrifft, so hat der NABU (vgl. CZYBULKA 2001; MÜNCHBERGER u. KLOSS 1999) bereits 1999 darauf hingewiesen, dass mit Kühlwasser aus der Spandowerhagener Wiek einströmende Nährstoffe (welche vorwiegend mit dem Peenestrom dorthin gelangen) unweigerlich zur Eutrophierung der Bodden-Flachwassergebiete vor dem Freesendorfer Haken führen werden. Beim Betrieb von zwei Erdgas-GuD-Kraftwerken könnten beispielsweise die Maximalwerte für die Stickstoffdeposition

jährlich ca. 10...12 kg/ha erreichen und damit im kritischen Bereich liegen. Das würde zu erheblichen Beeinträchtigungen in den FFH-Gebieten führen.

1m.)

Neben der FFH- und der EU-Vogelschutzrichtlinie legt die **Wasserrahmenrichtlinie** weitere hohe Qualitätsanforderungen an den Zustand der Küstengewässer. Mit der Richtlinie vom 23.10.2000 hat das europäische Parlament die Europäische Wasserrahmenrichtlinie beschlossen und damit für alle EU-Mitgliedsstaaten zu einer verbindlichen Rechtsgrundlage erklärt. Ziel der EU-WRRL ist es, einen „guten ökologischen Zustand“ für alle Oberflächengewässer und Grundwasserkörper bis zum Jahr 2015 zu erreichen.

Die Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns unterliegen verschiedenen anthropogen verursachten Belastungen und Nutzungen. Zu den Hauptbelastungen sind neben Punktquellen und diffusen Stoffeinträgen, morphologische Veränderungen sowie andere gebietsspezifische Belastungen zu zählen. Für die Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns wurde ein Belastungskatalog erarbeitet, in dem alle möglichen Belastungen im Einzugsgebiet und im Gewässer gelistet und die vorhandenen Belastungen in potentiell signifikant und nicht signifikant unterschieden wurden. Wie die Bestandsaufnahme nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ergeben hat, sind in Mecklenburg-Vorpommern 84 % der Küstengewässer in keinem ökologisch guten Zustand. Und dies trotz der enormen Reduzierung der Nährstoff- und Schadstoff-belastungen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die Wirkung der Reduzierungsmaßnahmen in Standgewässern, zu denen auch die Küstengewässer zu rechnen sind, nur sehr zeitverzögert einsetzt. Das liegt daran, dass sich in diesen Gewässern aufgrund der jahrzehntelangen hohen anthropogenen Belastungen ein erhebliches Nährstoff- und Schadstoffpotential in den Sedimenten dieser Gewässer abgelagert hat, welches unter bestimmten Bedingungen leicht reaktivierbar ist.

Greifswalder Bodden

In den letzten 40 Jahren war ein stufenweiser Eutrophierungsprozeß kennzeichnend für die Gesamtentwicklung im Greifswalder Bodden. Am Beginn stand ein gesteigertes Phytoplanktonwachstum infolge verstärkter Nährstoffeinträge. Dadurch verringerte sich das Lichtangebot für die submersen Pflanzen. Diese reagierten mit einer Verringerung der Wachstumstiefe und dem Rückgang der langsam wachsenden Rot- und Braunalgen sowie der Seegrasbestände (GEISEL 1986). Parallel dazu kam es zur Ausbreitung von schnell wachsenden Grün- und Braunalgen, vor allem von *Enteromorpha*-Arten und *Pylaiella littoralis*. Auffällig ist der starke Rückgang die Besiedlungsfläche der Makrophyten von 75 % auf 15 % der Boddenfläche. Gleichzeitig erfolgt eine Verringerung der Besiedlungstiefe von >6 m auf ca. 3 – 4 m. Die geringere Bodendeckung durch Makrophyten erhöhte die Beweglichkeit des Sediments und damit die Trübung des Wassers. Der damit verbundene Rückkopplungseffekt hat sicher zum beschleunigten Rückgang der Makrophyten beigetragen. Insgesamt ist jedoch die Artenvielfalt der Makrophyten mit 15 Chlorophyten, 13 Spermatophyten, 9 Rhodophyten, 7 Phaeophyten, 3 Charophyceen und 9 Cyanobakterien noch relativ groß.

Der Gewässergrund im Greifswalder Bodden ist im Ostteil durch Sandboden geprägt. Der Westteil des Greifswalder Boddens ist in den letzten 40 Jahren dagegen durch die zunehmende Eutrophierung weitgehend verschlickt. Auffallend sind hier die niedrigen Artenzahlen von Muscheln und Muschelkrebsen. Die im letzten Jahrzehnt zurückgegangene Nährstoffbelastungen zeigen insgesamt erste positive Auswirkungen. Im Spätfrühling konnte bereits in verschiedenen Jahren ein durch Zooplanktonfraß bedingtes Klarwasserstadium nachgewiesen werden (SCHMIDT, mdl. Mitt. in SCHIEWER, 2001).

Diese positiven Entwicklungen werden durch die massiven Nährstoff- und Schwermetalleinträge über ein Steinkohlekraftwerk in den Greifswalder Bodden (Stickstoff, Blei, Arsen etc.) stark gefährdet. Es bleibt fraglich, ob ein guter ökologischer Zustand der Boddens, wie in der Wasserrahmenrichtlinie gefordert, durch die Schaffung einer neuen großen Belastungsquelle für dieses sensible Küstengewässer erreicht werden kann.

Insgesamt sind die Ziele der europäischen Richtlinien am Greifswalder Bodden – die Erhaltung der biologische Vielfalt und die Verbesserung des ökologischen Zustandes – mit einem Steinkohlekraftwerk Lubmin voraussichtlich nicht zu erreichen. Damit gefährdet die Landesregierung umfangreiche Fördermittel der EU, die zur Erreichung der vorgenannten Ziele in regionale Wirtschaftskreisläufe fließen sollen.

Als Beispiel führen wir Mittel aus dem Europäischen Fischereifonds (EFF) 2007 – 2013 an. Das für seine Nutzung in Deutschland aufgestellte „Operationelle Programm für die Bundesrepublik Deutschland“ (2007) setzt den Rahmen für die Finanzierung bzw. Kofinanzierung von Maßnahmen der Fischereiwirtschaft und des Umweltschutzes, so z.B. Vorhaben der industriellen Fischverarbeitung, Hafenbaumaßnahmen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern. Die Fischerei und Fischwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland hat in den zurückliegenden Jahren im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik umfangreiche finanzielle Hilfen aus den Programmen der Europäischen Union erhalten. Nach den Finanzinstrumenten für die Ausrichtung der Fischerei (FIAF) 1994-1999 und 2000-2006 wird es auch in den Jahren 2007-2013 wiederum solche Hilfen geben. Ziele des EFF sind u.a.:

- a) die Gemeinsame Fischereipolitik unterstützen, um die Nutzung der lebenden aquatischen Ressourcen sicherzustellen, und die Aquakultur fördern, um für wirtschaftliche, ökologische und soziale

Nachhaltigkeit zu sorgen;

- c) eine nachhaltige Entwicklung der Binnenfischerei fördern;
- e) den Schutz und die Verbesserung der Umwelt und der natürlichen Ressourcen dort, wo ein Zusammenhang mit dem Fischereisektor besteht, unterstützen;
- f) die nachhaltige Entwicklung und die Verbesserung der Lebensqualität in Gebieten mit fischereiwirtschaftlicher Tätigkeit fördern

Die Pläne zur Errichtung eines Steinkohlekraftwerks am Greifswalder Bodden widersprechen, nach unserer durch zahlreiche Argumente unterstützten Auffassung, den genannten Zielen des EFF. Die Nachhaltigkeit der im Greifswalder Bodden und der Pommerschen Bucht bedeutenden Küstenfischerei ist aufgrund der Beeinträchtigung der marinen und terrestrischen Ökosysteme mit der Realisierung der Pläne nicht mehr gegeben. Diese aus unserer Sicht gewichtigen Gründe, die gegen das Allgemeinwohl des Vorhabens der DONG Energy sprechen, schließen sich nahtlos an die im Teil II unserer Stellungnahme genannten Argumente an.

1n.)

Wir verweisen auf den wichtigen Aspekt des Artenschutzes bei der Wasserentnahme für den Kühlkreislauf des geplanten Kraftwerkes. Bei starker Wasserentnahme kommt es zum Aufprall und Mitreißen von Fischen und anderen Wasserlebewesen. Eine Verminderung des Aufpralls und Mitreißens von Wasserlebewesen ist durch die konstruktive Gestaltung und Positionierung des Wasserzulaufs und durch Einsatz diverser Vorrichtungen (Gitter, Barrieren, Licht, Schall) möglich. **Die Wirksamkeit dieser Vorrichtungen ist allerdings artenabhängig** (Umweltbundesamt [38]). Es genügt demnach nicht, so wie im Gutachten [43, S. 19] belegt, völlig unspezifische Maßnahmen zu ergreifen:

Es ist BVT, das Ansaugen von Organismen, insbesondere von Fischen zu begrenzen.
In der geplanten Anlage wird dazu die Ansauggeschwindigkeit auf < 1 m/s begrenzt und eine Kombination aus mechanischen (Rechen mit einem Rechenabstand von 20 – 40 mm) und elektrischen Schutz- und Leiteinrichtungen vorgesehen.

Die UVU [31] vermerkt dazu auf S. 208:

Durch den Grobrechen und das Siebband des Kühlwasser-Einlaufbauwerks können Wasserorganismen, u.a. Fische aus der Spandowerhagener Wiek abgefangen und getötet werden. Laut Kurzdarstellung der Anlagen des Steinkohlekraftwerks haben die zwei Großerrechen eine veranschlagte Spaltbreite von 20 bis 40 mm. Alle Organismen die eine geringere Größe als diese Spaltbreite haben, können somit in den Kühlwasserkanal gelangen.

Diese Aussage ist unakzeptabel. Vielmehr ist es notwendig, entsprechend dem Stand der verfügbaren Technik, **artenspezifische** Barrieren zu installieren, die eine erhebliche Beeinträchtigung von wassergebundenen Organismen durch die Wassernentnahme des Kraftwerks zu verhindern. Durch das Anbringen von Gittern und Rechen (Siehe S. 99 [13]), aber auch durch unspezifische und in den Planunterlagen nicht näher erläuterte Schutz- und Leiteinrichtungen können die artspezifischen Eingriffe und können erhebliche Beeinträchtigungen von im Wasser lebenden Organismen nicht ausgeschlossen werden.

1o.)

Wie schon erwähnt, können Wärmeemissionen in das Oberflächenwasser eine Umweltbelastung für das aufnehmende Oberflächengewässer darstellen. Einflussfaktoren sind z. B. die verfügbare Kühlkapazität des aufnehmenden Oberflächengewässers, die tatsächliche Temperatur und der ökologische Status des Oberflächengewässers. In warmen Sommerzeiten können Wärmeemissionen infolge kühlwasserbedingter Wärmeableitungen in das Oberflächengewässer zu einer Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Temperatur führen. Für zwei ökologische Systeme (Salmonidengewässer und Cyprinidengewässer) sind deshalb thermische Anforderungen in die Richtlinie 2006/44/EG [38][41] aufgenommen worden. Für die Umweltbelastung von Wärmeemissionen ist nicht nur die tatsächliche Temperatur im Gewässer von Bedeutung, sondern auch der Temperaturanstieg an der Mischzongengrenze infolge der Wärmeableitung in das Gewässer. Das Ausmaß der Umweltbelastung richtet sich nach der Menge und Temperatur der in das Oberflächengewässer abgeleiteten Wärme im Verhältnis zur Größe des aufnehmenden Oberflächengewässers. Gemäß Anhang I der Richtlinie 2006/44/EG darf die Abwärme nicht dazu führen, dass die Temperatur in der Zone unterhalb der Einleitungsstelle (an der Grenze der Mischungszone) in Cyprinidengewässern 28°C überschreitet. In Mecklenburg-Vorpommern [42] ist allein die Warnow als

Cyprinidengewässer ausgewiesen. Cyprinidengewässer sind Gewässer, in denen das Leben von Fischen wie Karpfenfischen (*Cyprinidae*) oder Arten wie Hecht (*Esox lucius*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*) erhalten wird oder erhalten werden könnte. Eine solche Bedeutung kann zweifellos dem Greifswalder Bodden zugesprochen werden. Deshalb fordern wir die Berücksichtigung der Vorgaben der Richtlinie 2006/44/EG für den Greifswalder Bodden.

1p.)

Der Wasserverbrauch von Nasskühlsystemen schwankt zwischen 0,5 m³ /h/MWth bei einem offenen Hybridkühlturm und bis zu 86 m³ /h/MWth bei einem offenen Durchlaufsystem. Zur Verminderung großer Wasserzuläufe bei Durchlaufsystemen ist ein Wechsel zur Umlaufkühlung notwendig [38, S. 8], wodurch gleichzeitig die Ableitung großer Mengen von warmem Kühlwasser verringert wird und ggf. auch Chemikalienemissionen und das Abfallaufkommen reduziert werden können. Der Wasserverbrauch von Umlaufsystemen kann gesenkt werden durch Erhöhung der Zykluszahl, durch Verbesserung der Zusatzwasserqualität oder durch optimierte Nutzung von vorhandenem Abwasser, welches innerhalb oder außerhalb des Standorts verfügbar ist. Beide Varianten erfordern ein komplexes Kühlwasserbehandlungsprogramm.

In der ohne weitere Erläuterungen verfassten Information: „Im geplanten Steinkohlekraftwerk ist eine Durchlaufkühlung vorgesehen.“ [43, S.19] können wir deshalb keinen Nachweis über die beste verfügbare Technik erkennen.

1q.)

Mit Verweis auf 1p.) kritisieren wir ebenfalls die nicht vorgesehene Kraftwärmekopplung der geplanten Anlage. Sie ist für moderne Großkraftwerke ein wesentliches Kriterium ihrer Umweltverträglichkeit und nach der IVU-Richtlinie (96/61/EG) von den Genehmigungsbehörden im Fall von Neuanlagen unbedingt zu fordern. Nach der IVU-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, in der Genehmigung industrieller Aktivitäten einen integrierten Ansatz zu verfolgen [44, S.4].

„Ein umsichtige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und die effiziente Energienutzung sind zwei der Hauptforderungen der IVU-Richtlinie. In diesem Sinne ist der Wirkungsgrad, mit dem Energie umgewandelt werden kann, ein wichtiger Indikator für den Ausstoß des klimarelevanten Gases CO₂. Eine Möglichkeit zur Minderung der CO₂-Emission je erzeugter Energieeinheit ist die Optimierung der Energienutzung und des Umwandlungsprozesses. Eine Steigerung des thermischen Wirkungsgrades hat Auswirkungen auf die Lastbedingungen, das Kühlsystem, die Emissionen, die Verwendung bestimmter Brennstoffarten usw. Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) gilt als die effektivste Methode zur Minderung des Gesamt-CO₂-Ausstoßes und ist für jeden Kraftwerksneubau relevant...“

2. Abwasser

2a.)

Für beide Kraftwerksblöcke werden 4.122.600 m³ Prozess- und Sanitärwasser pro Jahr benötigt [9, S. 9]. Diese gewaltige Menge entspricht rund 2,7 % der Wassermenge, die 2004 für wirtschaftliche Aktivitäten und Konsum in ganz Mecklenburg-Vorpommern aus der Natur entnommen wurde. Sie entspricht dem Jahresverbrauch einer Stadt mit 80.000 Einwohnern.

1.103.00 m³ Wasser werden davon aus qualitativ hochwertigem Trinkwasser genutzt, das nur zu einem äußerst geringen Anteil (10.000 m³ / a) als Trinkwasser oder Wasser für Sanitärzwecke Verwendung findet. Der weitaus größere Teil kommt für technische Zwecke zur Anwendung (Staubminderung, Kesselspeisewasser, Brandschutzsystem, Reinigungszwecke). Dies ist ein hochgradige Verschwendung wertvoller Ressourcen. Wir verweisen dahingehend auf den Präsidenten des Umweltbundesamtes TROGE (2007) [10] wonach vor allem im Nordosten Deutschlands Einwohner künftig mit Wasserknappheit rechnen müssen.

Wir sehen in der starken Nutzung von wertvollem Trinkwasser eine vermeidbare Übernutzung unserer natürlichen Ressourcen

2b.)

Die Auflistung der Abwässer des Steinkohlekraftwerks Lubmin [9, ab S. 15]

führt nur ein Bruchteil jener in einem Kohlekraftwerk anfallenden Wasser auf, die in einer Übersicht des Bayerischen Landesumweltamtes [14] zusammengestellt wurden.

Die jährliche Einleitung in die Gewässer setzt sich aus folgenden Teilströmen zusammen:		
• Diskontinuierliche Entwässerung	2 × 59.000 =	118.000 m ³ /Jahr
• Rückspülung Filter	2 × 1.500 + 2 × 4.700 =	12.400 m ³ /Jahr
• Spülwasser	2 × 11.500 =	23.000 m ³ /Jahr
• REA-Abwasser	2 × 450.000 =	900.000 m ³ /Jahr
• Rückspülwasser von REA-Wasseraufbereitung		150.000 m ³ /Jahr
• Regenwasser (Blockanlage / Kohielagerplatz)		82.727 m ³ /Jahr
• Regenwasser (Hafenbereich)		7.403 m ³ /Jahr
• Berechnete Gesamteinleitung in die Gewässer		1.293.530 m ³ /Jahr

Wie fordern eine exakte Aufschlüsselung der Zusammensetzung der geplanten Abwässer am Standort Lubmin nach dem genannten Vorbild [14]:

Abwasserarten beim Betrieb von thermischen Kraftwerken

- **Abwasser aus der Wasseraufbereitung:**
 - Abspritzwasser der Feinsiebe und Rückspülwasser der Kiesfilter aus der mechanischen Reinigung des Flusswassers
 - Regenerate aus der Spülung der Ionenaustauscher, die zur Aufbereitung von vollentsalztem Wasser (Dampfkreislauf) erforderlich sind
- **Abwasser aus dem Kühlsystem:**
 - Kühlwasser aus Durchlauf- oder Ablaufkühlung
 - Abflutwasser aus Kreislaufkühlsystemen
 - Entleerungswässer bei Systementleerungen, z. B. im Revisionsfall
- **Abwasser aus der Dampferzeugung:**
 - Absalzung als kontinuierliche Ausschleusung des Kesselwassers zur Verhinderung einer Aufsalzung des Speisewassers
 - Abschlämzung des Dampfkessels in längeren Abständen zur Ausschleusung ungelöster Bestandteile
 - Regenerate aus der Aufbereitung des überschüssigen Dampfes (Kondensataufbereitung) bei Anlagen mit Kondensatrückführung
 - Granulierwasser aus dem Abschreckprozess der bei der Verbrennung verbleibenden Schlacke
 - Abwasser aus der wasserseitigen Reinigung der Dampfkessel (Kesselbeizung)
 - Abwasser aus der rauchgasseitigen Reinigung z. B. bei der Wäsche von Rauchgaskanälen, Elektrofilter, Luftvorwärmer, Gasvorwärmer
 - Abwasser aus der Nasskonservierung des Kessels z. B. bei längeren Stillständen
- **Abwasser aus der Rauchgaswäsche**
- **Häusliches Schmutzwasser**
 - Einleitung erfolgt in die öffentliche Kanalisation
- **Niederschlagswässer**

Rechtsvorschriften

- *Abwasser aus dem Bereich der Wasseraufbereitung, Kühlsystem und Dampferzeugung unterliegt gemäß § 7a WHG dem Anhang 31 zur Abwasserverordnung.*
- *Abwasser aus der Rauchgaswäsche unterliegt gemäß § 7a WHG dem Anhang 47 zur Abwasserverordnung.*
- *Die Einleitung von Kühlwasser richtet sich insbesondere bezüglich der Wärmeeinleitung nach den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für die Einleitung von Kühlwässern.*

2c.)

Wir verweisen auf folgenden Aspekt, der in den Unterlagen [9] keine Berücksichtigung findet:

So tritt in Kohlekraftwerken folgendes Problem auf, dass zu einem Anstieg des Ammoniumgehaltes im Abwasser führen kann. In der Entstickungsanlage (DENOX) wird durch das Eindüsen von Ammoniak die katalytische Reaktion zur Reduzierung von Stickoxiden im Rauchgas verstärkt (Siehe dazu [13], S. 53). Die erforderliche Ammoniakmenge ergibt sich aus der Einhaltung der Grenzwerte für die Luftreinheit und hängt von der Leistungsfähigkeit des Katalysators ab. Aufgrund der Alterung des Katalysators muss verstärkt Ammoniak eingedüst werden, um die Anforderungen auf der Luftreinheitsseite erfüllen zu können. Ein Teil des Ammoniaks gelangt dabei verstärkt in das Rauchgaswaschwasser und führt zu einem Ansteigen des Ammoniumgehaltes am Ablauf der REA-Abwasserreinigungsanlage.

Inwiefern dieses Problem im Zuge einer Abwasserbehandlung gelöst wird, kommt in den Unterlagen [9] nicht zur Sprache. Ebenfalls wird nicht klar, welche Abwassermengen eventuell direkt in den Auslaufkanal entlassen werden oder ob die gesamte Abwassermenge über die Kläranlage läuft.

2d.)

Die Abwässer eines Steinkohlekraftwerkes würden jährlich 72.000 Kilogramm Stickstoff [31, S. 184] zusätzlich in den Greifswalder Bodden leiten. Dahingehend verweisen wir auf den drohenden Summationseffekt mit der durch die Abwärmeausbreitung steigenden Eutrophierung durch Anstieg der Primärproduktion. Weitere Stickstofflasten würden durch bisher unbilanzierte Kotmengen von Wasservögeln anfallen, die durch die warmen Gewässerteile angelockt werden.

Um die Brisanz der derzeitigen Nährstoffsituation im Greifswalder Bodden zu verdeutlichen, erwähnen wir an dieser Stelle die Untersuchungsergebnisse von BACHOR [12, S. 26]. Darin zeigen die Tabellen 4 und 5 die tolerierbaren und die gefährlichen Werte der Nährstoffkonzentrationen in Gewässern und die derzeitige Situation in den Küstengewässern.

Tab. 4 Tolerierbare und gefährliche Grenzen für die Nährstoff-Flächenbelastung (in $\text{g m}^{-2} \text{a}^{-1}$) von Gewässern bis 10 m Wassertiefe (nach VOIT FNWFIDFR 1968)

mittlere Gewässertiefe	Phosphor		Stickstoff	
	tolerierbar	gefährlich	tolerierbar	gefährlich
bis 5 m	0,07	0,13	1,0	2,0
bis 10 m	0,10	0,20	1,5	3,0

Tab. 5 Nährstoff-Flächenbelastungen (in $\text{g m}^{-2} \text{a}^{-1}$) für die Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns, 1986-1990 und 1996-2000

Gewässer	Mittlere Tiefe	Gesamt-Phosphor		Gesamt-Stickstoff	
		1986-1990	1996-2000	1986-1990	1996-2000
Rügensche Bodden	2,8 m	0,4	0,08	10	7
Strelasund	3,9 m	1,9	0,10	13	4
Darß-Zingster Bodden	2,1 m	0,5	0,18	12	9
Greifswalder Bodden	5,8 m	1,0	0,21	7	5
Wismar-Bucht	4,6 m	1,1	0,28	11	9
Peenestrom	2,6 m	2,3	0,5	24	18
Stettiner Haff	3,8 m	8,8	3,1	77	56
Unterwarnow	4,0 m	50	4,7	337	162

BACHOR (2005) schreibt weiter:

Vergleicht man die jüngst von BACHOR (2004) für acht Küstengewässer bzw. Küstengewässerbereiche ermittelten Nährstoff-Flächenbelastungen (Tab. 5) mit diesen Grenzwerten, kann festgestellt werden, dass trotz der sehr starken Belastungsreduzierung bisher in keinem der Gewässer die tolerierbaren Grenzen erreicht wurden. Bei der P-Flächenbelastung wurden in den Rügensch Bodden und im Strelasund die Gefährlichkeitsgrenzen immerhin bereits unterschritten und in den Darß-Zingster Bodden und im Greifswalder Bodden nahezu erreicht. Im Peenestrom und besonders im Haff sowie der Unterwarnow sind jedoch nach wie vor sehr deutliche Überschreitungen dieses Grenzwertes zu verzeichnen.

In diesem Zusammenhang betrachten wir die Problematik der Resuspension von Nährstoffen aus dem Sediment bei entsprechenden Starkwinderereignissen als in der UVU nur ungenügend abgehandelt. Sie muss in jedem Fall als Teil von *worst-case*-Szenarien in Summation zu anderen ungünstigen Zuständen für den Greifswalder Bodden prognostiziert werden.

3. Abfall

3a.)

Ordner 5 Kap. 8 - Abfälle

Im Kap. 8 „Abfälle“ wird u.a. ausgeführt:

„ Gemäß § 4c 9. BImSchV hat der Antragsteller einen Plan zur Behandlung von Abfällen vorzulegen. Auf Grund des aktuellen Planungsstandes ist die Vorlage dieser Planung z.Z. nicht möglich. Die konkreten Entsorgungswege werden der zuständigen Behörde vor Inbetriebnahme mitgeteilt.“

Bei einer anfallenden Abfallmenge von über 800.000 t/a [26, Tab 5.2, S.6] sind diese Aussagen nicht zu akzeptieren, da die Abfälle ein Hauptbestandteil des gesamten Vorhabens sind und ihre Entsorgung wesentlich zur Umweltbelastung beiträgt. So fallen z.B. alleine 535.000 t/a Flugasche an, die als Baustoff eingesetzt werden sollen. Es fehlt jedoch eine prognostische Einschätzung, ob es für diese Mengen überhaupt realistische und kontinuierliche Absatzchancen gibt.

Als Lagerkapazität für Flugasche werden Silos mit 65.000 t Fassungsvermögen angegeben. Das entspricht dem Anfall von 28 Tagen und erscheint völlig unzureichend. Wie erfolgt z.B. die Lagerung, wenn bei längeren Frostperioden kein Einsatz des Materials im Straßenbau möglich ist oder der Absatz aus anderen Gründen stockt? Welche Reservelager sind vorgesehen?

3b.)

Ferner ist nicht untersucht worden, ob die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Rohstoffen entsprechend LAGA-Merkblatt für einen freien Einsatz überhaupt erfüllt werden oder eventuell Vorbehandlungen zur Verminderung oder Stabilisierung von Schadstoffen in der Flugasche erforderlich sind. Dazu sind keine Eluat-Versuche durchgeführt worden.

Entsteht durch die Verwertung ein neues Produkt, so ist – im Sinne des § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG – dessen Schadlosigkeit bezogen auf die konkrete Verwertungsart zu beurteilen.

Im LAGA-Merkblatt „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln“, Pkt 4.4.3.2 „Folgerungen für die Verwendung von Flugaschen“ heißt es:

„Aufgrund der in Laborversuchen festgestellten hohen Auslaugbarkeit sind Flugaschen gegenüber Grobaschen/Kesselaschen nur sehr eingeschränkt verwertbar.“

Ihr Einsatz wird von der Einhaltung bestimmter Anforderungen abhängig gemacht und auf wenige Anwendungsfälle beschränkt.

Das wird auch durch die internationale Fachliteratur zu diesem Problem bestätigt, siehe z.B. [15]

Zitat: *“Most coal fly ashes currently produced in The Netherlands contain leachable trace elements in amounts higher than allowed by Dutch law for its free application as a granular building material.”*

Das oben Gesagte trifft im wesentlichen auch auf die anderen Abfall/Nebenprodukte zu, die in wesentlichen Mengen anfallen (Schlacke, REA-Gips). Unter diesen Gesichtspunkten ist die Einhaltung des § 4 BImSchV als Genehmigungsvoraussetzung unbedingt zu fordern.

3c.)

Abfallprodukt der Anlage werden auch Muscheln sein, die vermutlich im Zuge der Freihaltung des Kühlwasserkanals anfallen. Ihre jährliche Menge wird mit < 500 Tonnen/ Jahr als geschätzte Größe angegeben [19, S.8]. Mit den Antragsunterlagen wird nicht diskutiert, ob sich diese gewaltige Menge von bis zu 499 Tonnen auf den Muschelbestand auswirkt bzw. ob die wertvolle Filtrationsleistung der Muscheln im Greifswalder Bodden durch Entnahme von Individuen geschwächt wird oder andere ökologische Beziehungen beeinträchtigt werden?

4. Radioaktivität

Ordner 3

4a.)

Die Ermittlung der durch den Kraftwerksbetrieb hervorgerufenen Strahlenbelastung in [16] ist methodisch falsch.

Die durch das Steinkohlenkraftwerk verursachte Zusatzbelastung durch radioaktive Strahlung wurde aufgrund von Mittel- und Maximalwerten aus dem BMU Jahresbericht „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung 2001“ für Steinkohle ermittelt [16, S. 3]. Die dort angegebenen Werte beziehen sich jedoch auf Steinkohle, die zu 78 % aus deutscher Förderung stammt. 22 % der in Deutschland verwendeten Kohle werden, wie auch für ein Steinkohlekraftwerk Lubmin geplant, aus Südafrika, USA und Australien importiert. Im o.g. Jahresbericht [17, S.51] heißt es dazu: *„In diesen Kohlen können bis zu 10-fach höhere Uran- und Thoriumgehalte vorkommen.“* In dem von DONG beantragten Kraftwerk werden 100 % überwiegend aus den o.g. Ländern importierte Steinkohle verwendet. Auch in Deutschland sind aus dem Raum Freital/Sachsen Steinkohlen bekannt, in deren Schlacken und Aschen 400 bis 4000 Bq/kg Ra- 226 gemessen wurden.

4b.)

Im Gutachten [16] wird nur die Zusatzbelastung mit Radioaktivität durch Kohlenstaub untersucht. In [17, S. 51] wird jedoch festgestellt: *„Durch Verbrennung erfolgt eine Konzentration (der Radioaktivität) in der Asche bis auf das 10-fache.“* Diese Feststellung wird durch Untersuchungen in der internationalen Fachliteratur bestätigt.

4c.)

Es wird in [16, S. 3] davon ausgegangen, dass sich Mutter- und Tochternuklide im radioaktiven Gleichgewicht befinden.

Das kann so nicht vorausgesetzt werden. Hohes geologisches Alter ist keine unbedingte Voraussetzung für radioaktives Gleichgewicht. Durch jüngere geologische Prozesse kann es aufgrund des unterschiedlichen

geochemischen Verhaltens von Uran und Radium zu Anreicherungen oder Wegfall des einen oder anderen Elementes und damit zu einer Störung des Gleichgewichtes kommen. Aus der Erkundung und dem Abbau von Uranlagerstätten sind dafür zahlreiche Beispiele bekannt (siehe u.a. „Chronik der Wismut“ Abschnitt 2.2.13 - Lagerstätte Culmitzsch, Abschnitt 1.3.3 Geophysikalische Arbeiten; Wismut GmbH, Chemnitz 1999)

Untersuchungen an Flugaschen aus griechischen Kohlekraftwerken zeigten, dass das radioaktive Gleichgewicht auch in der Flugasche gestört ist. Die dort ermittelten Gleichgewichtskoeffizienten lagen für U-238/Ra-226 zwischen 0,87 – 1,37 und für Pb210/Ra-226 zwischen 0,63 – 3,47 [18]

Daraus folgt:

Die hohe Schwankungsbreite der Aktivitätswerte in Steinkohlen lässt keine allgemeine pauschale Bewertung anhand von Literaturdaten zu. Die Bewertung der zusätzlich durch das Kraftwerk hervorgerufenen Strahlenbelastung muß konkret auf die bei DONG Energy eingesetzte Kohle bezogen werden. Bewertet werden muss nicht nur der Kohlenstaub sondern vor allem die Flugasche. In die Bewertung muss auch die Eignung der REA-Gipse und Filteraschen für ihren Einsatz in der Baustoffindustrie und die radiologische Unbedenklichkeit einer eventuellen Deponierung einbezogen werden.

Bei der Bewertung der Strahlenbelastung durch die Filteraschen darf nicht von einem radioaktiven Gleichgewicht zwischen Mutter- und Tochternukliden ausgegangen werden. Es sind konkrete Gleichgewichtsbestimmungen an Filteraschen aus DONG-Kraftwerken mit analogem Kohleeinsatz und analoger Verbrennungstechnologie zugrunde zu legen.

5. Brandschutz

Ordner 5., Kap. 9

Einleitend zu diesem Punkt wird darauf hingewiesen, dass Änderungen im Brandschutzkonzept zur Aufhebung der Genehmigung führen können. So wird gesagt, dass zum Brandschutz noch wesentliche Details fehlen. Daraus kann nur geschlossen werden, dass das Brandschutzkonzept noch unvollkommen und damit nicht genehmigungsfähig ist.

Bei der Betrachtung der Brandschutzszenarien werden mögliche endogene Brände im Reservekohlenlager nicht betrachtet. Als einzige Brandschutzmaßnahme ist hier nur die Berieselungsanlage zur Staubbekämpfung vorgesehen. Ein Nachweis, dass diese Anlage zur Bekämpfung eines endogenen Brandes von 500.000 t Kohle ausreichend ist, wird nicht geführt.

Die Brandbekämpfung soll durch die Freiwillige Feuerwehr der Standortgemeinde, der Nachbargemeinden, der Werksfeuerwehr der EWN und die Berufsfeuerwehr Greifswald erfolgen.

Dazu hat die Gemeinde Lubmin bereits zum Scoping – Termin erklärt, dass sie aus technischen und personellen Gründen diese Aufgabe nicht übernehmen kann. Auch ist unklar, wie lange bei der absehbaren Rückentwicklung der EWN die Werksfeuerwehr noch zu dieser Aufgabe im Stande ist.

6. Beeinträchtigungen der Avifauna

6a.)

In SCHELLER [20, S.2] werden nur Auswirkungen betrachtet, die vom geplanten Steinkohlekraftwerk ausgehen, jedoch nicht vom Schiffsverkehr. Da diese Untersuchungen auch in [5] nicht angestrengt wurden, fordern wir nachdrücklich die Einbeziehung der Schiffsbewegungen, die als wesentliche Voraussetzung für die geplante Beschickung der Anlage mit Importkohle ein Bestandteil des Vorhabens ist. Wir befürchten durch die kontinuierliche Störung des Rastvogelbestandes auf dem Greifswalder Bodden in Zeiten des Vogelzuges über die Lastschiffe erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna im „Special Protectet Area“ Greifswalder Bodden. Die in der UVU [31, S. 203] rein verbal-argumentativ dargelegten Überlegungen zu den Auswirkungen des Schiffsverkehrs auf die Avifauna im EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ und im Vorschlagsgebiet SPA 34 halten wir dahingehend für ausgesprochen dürftig und wenig aussagekräftig. Sie beziehen die wesentlich ansteigenden Schiffsbewegungen zwecks Versorgung des Kraftwerks mit Rohstoffen und des Abtransports von Reststoffen nicht mit ein. Hier fordern wir detaillierte Untersuchungen (Siehe NEHLS [28]).

6b.)

SCHELLER [20, S.2] führt aus, dass für die Küstenbereiche und der Ortschaft Freest (2,7 km Uferlinie), zwischen dem Auslaufkanal und Lubmin West (3,2 km Uferlinie) sowie für einen Bereich von 33 ha Größe westlich von Lubmin keine Kartierungsergebnisse vorliegen. Auch sind die Kartierungen für den wertvollen SPA-Bestandteil Salzwiesen und Struck aus den Jahren 1999 bzw. 2001 und damit aufgrund ihres Alters und der hohen Dynamik im Brutvogelbestand der Küstenareale nur bedingt aussagekräftig.

SCHELLER [20, S.2] fordert eine aktuelle avifaunistische Bestandserhebung an den noch unbearbeiteten bzw. vor längerer Zeit bearbeiteten Standorten. Allerdings sind in der vorliegenden FFH-VP [24] in 2007 nur Kartierungen von Teilbereichen und ausgewählte Arten im Untersuchungsraum der UVU nachgewiesen. **Damit**

ist keine ausreichende Datengrundlage für eine fundierte FFH-Verträglichkeitsprüfung gegeben. Die vorliegenden Untersuchungen geben nicht den aktuellen Brutbestand der Vögel im Untersuchungsgebiet wieder.

Die auf Karte 2a in der FFH-VP [24] verzeichneten Brutvogelarten geben einen avifaunistisch „historischen“ Zustand wieder. Es ist zudem nicht ersichtlich, welcher Brutnachweis aus welchem Jahr stammt.

Ein deutliches Manko stellt zudem die Nichtverfügbarkeit der Daten der „Internationalen Wasservogelzählung“ dar: Die Zentrale für Wasservogelforschung im Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) fasst die Ergebnisse der jährlichen Zählungen in Deutschland rastender und überwinterner Wasservogelarten zusammen. Von rund 1000 freiwilligen Mitarbeitern werden 912 Zählgebiete (Stand 1998) bearbeitet. Der nach den Methoden des International Waterbird Census erhobene Datenbestand umfasst rund 1 Millionen Datensätze. Die Daten liefern wichtige Informationen zur Gebietsbewertung und Schutzgebietsausweisung z.B. im Rahmen der EU-Vogelschutzrichtlinie, der RAMSAR-Konvention oder dem Europäisch-Asiatischen Wasservogelabkommen (AEWA).

Aufgrund der Schwere der geplanten Beeinträchtigungen ist diese Vorgehensweise nicht akzeptabel. Untersuchungen über die Wirkungen des Vorhabens auf die Avifauna sind nur bei entsprechend aktueller Datengrundlage möglich. Angesichts dieser Situation können mit den vorliegenden Unterlagen erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie für weitere Vogelarten (neben den auf S. 153 „Zusammenfassung“ der FFH-VP[20] genannten Arten) nicht ausgeschlossen werden.

6c.)

Das Gutachten von SCHELLER [20] sowie die Einbindung der Daten in die UVU und die FFH-VP geben keinen Nachweis zu Methodik (Erfassungszeitraum, Begehungsdaten). Die UVU [31] vermeldet dazu auf S. 76 lediglich:

Die avifaunistischen Daten zu Brut-, Rast- und Zugvögeln für das Gebiet Struck und Freesendorfer Wiesen stammen überwiegend von SELLIN (1999A und B).

Eine selektive, die Zielarten der Vogelschutzgebiete DE 1747-401 „Greifswalder Bodden“ bzw. Nr. 34 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ betrachtende Brutvogelerfassung erfolgte durch SCHELLER (2007) auf nachfolgenden Flächen:

- Halbinsel Struck / Freesendorfer Wiesen auf einer Fläche von ca. ca. 689 ha
- Uferabschnitt zwischen Einlaufkanal und der Ortschaft Freest (ca. 2,7 km),
- Uferabschnitt zwischen Industriehafen Lubmin und Lubmin-West (ca. 3,2 km),
- Offenlandfläche westlich von Lubmin (ca. 33 ha).

SCHELLER kartierte von April bis Juli und erfasste somit nicht, so wie er es selbst gefordert hatte SCHELLER [20, S. 3], den März.

6d.)

Die FFH-VP [20, S. 45] betrachtet keine Wirkfaktoren, die bereits vollständig in der Genehmigungsplanung zum B-Plan Nr. 1 „Industrie- und Gewerbegebiet Lubminer Heide“ behandelt wurden. Da die angeführten Untersuchungen (Froelich & Sporbeck 2003a) im B-Plan-Verfahren unter anderen Vorgaben durchgeführt wurden – so stand 2003 noch keine Planung für ein Großkraftwerkes zur Disposition – ist diese Vorgehensweise nicht rechtmäßig. Indem die im B-Plan-Verfahren bereits angestellten Untersuchungen in der jetzigen FFH-VP nicht eingearbeitet werden, kommt es zudem zur Behinderung einer Öffentlichkeitsbeteiligung, da nicht verlangt werden kann, dass sich die Bürgerinnen und Bürger auch noch den Unterlagensatz des B-Plan-Verfahrens besorgen, zumal dazu auch nur eingeschränkte Möglichkeiten bestehen.

6e.)

In der FFH-VP [20] wurden zu wenig Wirkfaktoren geprüft. LAMBRECHT ET ALL. [25] geben allein 36 Wirkfaktoren an, die sich zu Wirkfaktorengruppen zusammenfassen lassen und die geprüft werden sollten (u.a. Stoffliche Einwirkungen (Salz u.a.) und nichtstoffliche Einwirkungen (Licht u.a.)).

Als ein entscheidende Unterlassung der FFH-VP sehen wir die unterbliebene Prüfung der optischen Störungen an, die sich durch massive Zunahme des Schiffsverkehrs im Greifswalder Bodden für Wasservögel ergeben werden.

Es ist an keiner Stelle der Planungsunterlagen nachvollziehbar aufgeführt, warum die Untersuchung dieses für den Betrieb des Steinkohlekraftwerks mitentscheidenden Verkehrsproblems in allen Gutachten, die sich mit den Umweltauswirkungen des Vorhabens beschäftigen, unterblieben ist. SCHELLER [20] und das IfAÖ [5]

weisen explizit darauf hin, dass die Untersuchung der Folgen des Schiffsverkehrs nicht Bestandteil ihrer Aufträge waren.

Wir fragen, warum dies unterblieben ist?

In [26, S. 11] werden auf nicht nachvollziehbare Weise die notwendigen Schiffsbewegungen zur Versorgung des Kraftwerkes bilanziert. Die Angaben werden, so müssen wir vermuten, bewußt unkonkret und nebulös gehalten. So wird nicht von der konkreten Zahl der erwarteten Schiffe, sondern von Transporteinheiten gesprochen. Was ist damit gemeint? Was bedeuten 6 Transporteinheiten per Schiff pro Tag?

Fakt ist, dass allein der Jahresbedarf an Steinkohle von 4.200.000 Tonnen mit 350 Schiffsladungen (je 12.000 Tonnen) bewältigt werden muss. An- und Abfahrt dieser Schiffe erzeugen bereits allein 700 Schiffsbewegungen pro Jahr!

In der Kurzdarstellung zum Vorhaben durch DONG Energy [27, S.] wird formuliert:

„Hinsichtlich der verkehrsbedingten Emissionen (Schiffe, Lkw, Bahn) wurde ermittelt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den anlagenbedingten Verkehr eintreten werden.“ Damit werden jedoch nur die prognostizierten Emissionen besprochen und nicht die anderen Wirkfaktoren, wie z.B. die optische Beeinträchtigung von Mauseergebieten von Rastvögeln.

NEHLS [28] in [25] benennt anhand einer Arbeit über Schiffsbewegungen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mehrere Ebenen, in denen sich Störreize für Vögel auswirken können. Dies sind erstens direkte Reaktionen des Individuums (Flucht, Reduktion der Nahrungsaufnahme, Veränderung physiologischer Parameter), die dann zu veränderten Aktivitätsbudgets und Veränderungen in der Konstitution führen oder – um diesen zu entgehen – zu Ausweichreaktionen in andere Gebiete. Zweitens ergibt sich ein Verlust an Energie und Zeit, die für die Nahrungssuche oder andere wichtige Aktivitäten genutzt werden kann, und schließlich kann drittens ein Habitatverlust eintreten.

Wir fordern die detaillierte Untersuchung der Einflüsse des im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes anfallenden Schiffverkehrs auf die Avifauna des Greifswalder Boddens unter besonderer Berücksichtigung der Summationswirkungen mit dem Bau der Ostseepipeline.

6f.)

Schon unter Nutzung der Datenbank der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern (OAMV) [29] wird deutlich, dass die Übersicht in der FFH-VP [20, S. 52 u. 56, Tabelle 6] über die Vogelarten des Anhangs I und nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie (regelmäßig vorkommende Zugvögel ohne Brutvorkommen) im detailliert zu untersuchenden Bereich nicht den derzeitigen Verhältnissen entspricht. Die darin verarbeiteten Untersuchungen von SELLIN (1999) sind zum einen bereits 8 Jahre alt und andererseits durch aktuelle Beobachtungen von SELLIN [29] ergänzungsbedürftig.

	Individuenzahlen FFH-VP Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	Individuenzahlen Sellin 2007 [29] Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Trauerseeschwalbe	210	10.010
Singschwan	182	291
Raubseeschwalbe	13	61
	Individuenzahlen FFH-VP Arten Artikel 4 Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie	Individuenzahlen Sellin 2007 [29] Arten Artikel 4 Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie
Eisente	12.500	20.280
Großer Brachvogel	42	238
Bergente	7000	28.000

Diese Zahlen belegen eindrucksvoll, wie sehr die Einbeziehung aktueller Bestandserhebungen einer kompletten Brut- bzw. Rastvogelsaison, die Interpretation von avifaunistischen Untersuchungen im detailliert zu untersuchenden Bereich beeinflussen können.

6g.)

Trotz der großen Bedeutung des Greifswalder Boddens für den Ost-West gerichteten palearktischen Vogelzug liegen weder in der UVU noch in der FFH-VP zum SPA Greifswalder Bodden Untersuchungen über Flughöhen bzw. Korridornutzungen von Zugvögeln in diesem wichtigen Vogelzuggebiet vor [3]. Damit ist eine Bewertung der Kollisionsgefahr mit den bis zu 130 Meter hohen Bauwerken des Steinkohlekraftwerkes nicht möglich. Entsprechende Untersuchungen ließen sich nur mit aufwendigen Untersuchungen gewinnen (RADAR). Es existieren zudem zahlreiche andere Methoden, die insbesondere mit der Ausbreitung von

Windenergieanlagen zur Anwendung kommen bzw. Methoden, die zum Repertoire ornithologischer Untersuchungen gehören („Moonwatch“, Netzfang). 2/3 der Flugbewegungen des Vogelzuges vollziehen sich in der Nacht und dann mit erheblich höherem Kollisionsrisiko. „Das Radargerät entdeckte beim Frühlingsszug (an einem potentiellen Standort für Windkraftanlagen) mindestens 12-mal so viele Vögel verglichen mit der rein visuellen Beobachtung (Harmata et al. 1999)[23].“

Zitat [21, S. 59-60]: „Mit Hilfe eines vertikalen Radars kann gemessen werden, ob in einem bestimmten Zeitraum und einem bestimmten Ort Vogelzug erfolgt und ob dieser in Höhen verläuft, in denen eine Kollisionsgefahr mit WEA besteht. Unter günstigen Bedingungen kann ein zeitgleiches Verhör der Zugrute Angaben über das Artenspektrum der jeweiligen Zugrute liefern...Das vertikale Radar ist inzwischen fester Bestandteil von Vogelzuguntersuchungen geworden und hat sich bei der Bestimmung von Intensität und Höhe des (nächtlichen) Vogelzuges bewährt.“

Die UVU vermerkt dazu nur lapidar (S. 200):

In Folge der Gebäudehöhen zwischen 25 m und 110 m sind Störungen vorhandener Flugrouten von Vögeln zwischen lokalen/regionalen Teilhabitaten zu erwarten. Das Kohlekraftwerk befindet sich in einer Hauptflugzone von Gänsen (Feldgänse: Bläss-, Grau- und Saatgänse) zwischen Schlafplätzen, Ruhe- und Äsungsflächen und einer Flugroute des Seeadlers, so dass dauerhafte Verschiebungen bisheriger Flugrouten erwartet werden können.

Die FFH-VP für das SPA „Greifswalder Bodden“ und das SPA 34 zeigt für zahlreiche Vogelarten mit besonderem Schutz- und Maßnahmenerfordernis das erhöhte Kollisionsrisiko mit der Industrieanlage auf (ab S. 76). Dazu gehören die Brutvögel: Seeadler, Rotmilan, Kranich, Fluss- und Zwergseeschwalbe, Kiebitz, Lachmöwe, Kormoran, Rotschenkel, Sandregenpfeifer, Wanderfalke. Hingegen werden trotz der in der UVU (S.200) genannten geplanten Lage der hohen Gebäude in einer Hauptflugzone von Graugänsen Kollisionsrisiken dieser Art für deren Brutbestand nicht benannt (Siehe FFH-VP [24], S. 94).

6h.)

Der Gutachter [46] geht richtigerweise davon aus, dass das Risiko von Massensterben von Vögeln durch Botulismus als Folge der Warmwassereinleitung zunimmt. Der Gutachter erkennt auch, dass hier ein Verstoß gegen § 42 (1) BNatSchG (Tötungsverbot) vorliegt und unternimmt eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Befreiung von diesem Verbotstatbestand gemäß § 62 BNatSchG in Verbindung mit Art. 5, 9 und 13 Vogelschutzrichtlinie. Er kommt dann zu dem Ergebnis, dass die Befreiungsvoraussetzungen in allen Fällen vorliegen, da selbst bei einem Massensterben sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert. Dies ist jedoch nicht zutreffend, bei einigen Arten umfasst der Rast- bzw. Brutbestand im Untersuchungsgebiet einen so hohen Anteil der regionalen oder ostseeweiten Population, dass bei einem Massensterben Auswirkungen auf den Erhaltungszustand zu erwarten sind:

Beispiele: regionale Brutpopulationen - Rotschenkel, Kiebitz, Sandregenpfeifer, Brandgans
Ostseepopulationen: Unterart des Alpenstrandläufers *Calidris alpina schinzii* (nur 1250 BP im gesamten Ostseeraum, stark abnehmend!), Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Brandseeschwalbe (alle Arten weniger als 3000 BP im Ostseeraum) Flyway-Population: Zwergschwan - bis zu 5 % der gesamten Flyway-Population rasten im Untersuchungsgebiet

Daraus folgt: Befreiungsvoraussetzungen gemäß § 62 BNatSchG sind nicht gegeben!

7. FFH-Verträglichkeit für das FFH-Gebiet „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasund und Nordspitze Usedom“

Ordner 8

7a.)

Die FFH-VP [47] wird der Aufgabe nicht gerecht, über sorgfältig aufgestellte „worst-case-Szenarien“ – im Fall des Zusammentreffens aller bisher erfassten ungünstigen Umstände – eine Prognose über den dann eintretenden Zustand der einzelnen Kompartimente des Ökosystems aufzustellen. Sie überlässt es dem Leser, aus einer Fülle an zusammengetragenen Daten die entsprechenden Schlüsse zu ziehen. Zur Prüfintensität und Anforderungen an Prognosen innerhalb der FFH-VP verweisen auf Lambrecht et. al. [25, S. 65-67]. Die dortigen Überlegungen münden in dem Satz: „Es geht um Prognosen nicht um Gedankenspiele.“

Nichts als Gedankenspiele liefert jedoch die vorliegende FFH-VP auf den Seiten 70 ff.. Dort werden unter der Bezeichnung „worst-case-Betrachtungen“ punktuell Forschungsergebnisse dargelegt, die zwar einzelne Einflußgrößen, wie Schadstoffimmission, Temperaturerhöhung etc. verbal-argumentativ beleuchtet, jedoch keine Synthese aller möglichen Schadergebnisse liefert.

Kurz gesagt: Was passiert im Greifswalder Bodden auf welcher Fläche wenn

1. Schwachwinde bzw. Windstille austauscharme Verhältnisse erzeugen **und**
2. ein Oderhochwasser große Mengen leichtes Süßwasser über schweres Salzwasser drückt und damit austauscharme Schichtungen im Wasserkörper bewirkt bzw. aus anderen Gründen mehrtägige bis mehrwöchige hyaline Schichtungen des Wasserkörpers entstehen **und**
3. aufgrund eines Störfalls stark nährstoff- bzw. allgemein schadstoffbelastetes Wasser in großer Menge in den Bodden gelangt **und**
4. aufgrund starker Schiffsbewegungen eine Kollision mit anschließend austretendem Diesel bzw. Schweröl eintritt **und**
5. es zu einem „thermischen Kurzschluß“ kommt, indem erwärmtes Kühlwasser wieder durch den Einlaufkanal angesaugt wird.

Es ließen sich weitere Extremsituationen auflisten, die in den einzelnen Gutachten angeführt, jedoch an keiner Stelle verknüpft würden. Der abwägenden Behörde ist somit Möglichkeit genommen, wirkliche „worst-case-Szenarien“ und nicht nur „worst-case-Betrachtungen“ zu wichten.

7b.)

Im Sinne des unter a.) Formulierten müssen wir fragen, welche Auswirkungen eine starke Entnahme von Muscheln auf Tauchenten haben wird, die auf diese Nahrungsquelle angewiesen sind. Wir verweisen dahingehend auf Punkt 3c.) unserer Einwendungen: Abfallprodukt der Anlage werden auch Muscheln sein, die vermutlich im Zuge der Freihaltung des Kühlwasserkanals anfallen. Ihre jährliche Menge wird mit < 500 Tonnen/ Jahr als geschätzte Größe angegeben [19, S.8]. In diesem Zusammenhang ist die FFH-VP [47] auf S. 72 beachtlich:

Bei andauernden, erhöhten Wassertemperaturen im Winter prognostiziert Gosselck (IfAO 2007) eine geringere Vermehrungsrate bei Muscheln. Nach kalten Wintern ist der Larvenfall von Muscheln häufig hoch und nach milden Wintern fällt der Larvenfall dagegen mitunter aus. Im Greifswalder Bodden wird die benthische Infauna von Muscheln dominiert. Im südwestlichen Bodden erreicht die Sandklaffmuschel im langjährigen Mittel (1988-2006) 665 Individuen pro m². Junge Muscheln sind zum einen wichtige Beutetiere für Fische und Wasservögel, zum anderen sind sie als biologische Filter sehr bedeutsam für die Wasserqualität.

7c.)

Trotz der nachweislich bestehenden Forschungsdefizite über die Wirkung von Planktonentzug aus der Nahrungskette der Boddengewässer kommt die FFH-VP [47, S. 74] zu dem Ergebnis, dass der zusätzliche Verlust an Plankton durch das Kühlwasser für die Pommersche Bucht eher geringe Auswirkungen haben würde. Dies ist gerade im Hinblick auf den geringen Forschungsstand nicht nachvollziehbar. Insgesamt werden jedoch Auswirkungen auf die Nahrungspyramide im Bereich der Spandowerhagener Wiek erwartet.

Durch den zusätzlichen Verlust von Plankton aus dem Peenestrom (Vorbelastung aufgrund der Wasserentnahme durch die GuD I und II vorhanden) sind für die Pommersche Bucht eher geringe negative Auswirkungen zu erwarten, da das an Süßwasser gebundene Plankton auch unter natürlichen Bedingungen im Salzwasser schnell abstirbt. In Folge der Absterbevorgänge und der veränderten Strömungsverhältnisse im Bereich der Spandowerhagener Wiek sind jedoch insgesamt Auswirkungen auf den Lebensraumtyp Ästuar und die Nahrungspyramide zu erwarten. Die gegenwärtige Datenlage und der Forschungsstand lassen jedoch keine Quantifizierung dieser Auswirkungen zu (GOSELCK, mündl. am 20.08.2007).

7d.)

Wir erheben den Vorwurf, dass die Gutachter die Darstellung der Bewertungsmethodik [47, S.61-66] , die letztlich die „Erheblichkeit“ von Beeinträchtigungen auf Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erfassen hilft, in nicht allgemeinverständlicher Form verfasst haben. Selbst Spezialisten unseres Verbandes konnten insbesondere mit der Herleitung der Bewertungskriterien (S. 63) nicht viel anfangen. Es war uns deshalb nur eine eingeschränkte Beteiligung bei der Überprüfung dieser wichtigen Frage möglich.

7e.)

Auf der Seite S. 75 der FFH-VP [47] werden die veränderten Strömungsverhältnisse im Nahbereich der Auslaufrinne des Kühlwasserkanals erwähnt. Es erfolgt jedoch keine Aussagen zu den Wirkungen

7f.)

Stickstoff auf Borstgrasflächen

Critical Loads Borstgras	Grundbelastung Lober2007A	Grundbelastung FAL	Mehrbelastung Lober2007 A	Mehrbelastung aus GUD I und II	Gesamtbelastung Summe
10 – 20 kg N/ha/a	13 – 24 kg N/ha/a	15,7 – 15,9 kg N/ha/a	0,15 kg bis 0,23 kg N/ha/a	0-0,35 kg N/ha/a	15, 85 – 16, 48 kg N/ha/a

Die Belastung der Borstgrasrasen im FFH-Gebiet „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasund und Nordspitze Usedom“ liegt, wie die die Übersicht zeigt, bereits mit der Grundbelastung von 15,7-15,9 kg N/ha/a weit über der unteren Grenze der „critical loads“ von 10 kg N/ha/a, d.h. dass Teile der Borstgrasrasen, die mit der FFH-VP nicht näher auskartiert werden, schon im derzeitigen Zustand Stickstofflasten weit über ihre Pufferkapazität erhalten. Generell ergibt sich schon daraus im Sinne der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes die Notwendigkeit, die Stickstofflasten im Gebiet zu reduzieren.

Es spielt in diesem Fall keine Rolle, in welchem Prozentsatz das Steinkohlekraftwerk zu einer Erhöhung der Belastung beiträgt, sondern es ist allein entscheidend, **dass** es zu einer weiteren Erhöhung der Stickstofflasten kommt und die Schädigungen empfindlicher Ökosysteme manifestiert werden.

In der Fachliteratur wird der alleinige Bezug auf „critical loads“ bei der Bewertung von Auswirkungen durch Immissionen abgelehnt. Durch Feinbeprobungen am Standort und einer anschließenden Massenbilanz müssen die Verhältnisse der Nährstoffbelastung genauer gefasst werden, Zitat aus [33]:

„Aufgrund der Verwendung eines einfachen Massenbilanz-Modells, d. h. einem *steady state*-Modell, kann aber keine zeitliche Auflösung angegeben werden, so dass weder eine retrospektive Analyse noch eine Prognose von Waldschäden allein aus einer Critical Loads-Überschreitung herzuleiten ist. Mit einer einfachen Massenbilanz wird bei dieser (von den Autoren in [33] vorgestellter) Methode versucht, die Ein- und Austragsberechnungen von Schadstoffen für ein Ökosystem vorzunehmen. Die Grundannahme dabei ist, dass die langfristigen Stoffeinträge gerade noch so hoch sein dürfen, wie diesen ökosysteminterne Prozesse gegenüberstehen, die den Eintrag puffern, speichern oder aufnehmen können bzw. in unbedenklicher Größe aus dem System heraustragen.“

Ebenda: S. 93/ 94 : „...die gesamten Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Niedersachsen (außer Leine-Weser-Else-Ebene), Nordrhein-Westfalen,... sind dem **Belastungstyp 4 zuzuordnen, wo sowohl Schwefel- als auch Stickstoffdepositionen weit über den „critical loads“ liegen** und beide Schadstoffe zwingend zu reduzieren sind.“

Ebenda S. 98: „Da das langfristige Ziel der Nachhaltigkeit, also die flächendeckende Unterschreitung der „critical loads“, bisher nicht erreicht wird, sind weitere Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffbelastung und der Wirkungen in den Ökosystemen notwendig. Die erreichten Zielstellungen zur Emissionsreduzierung bewirken bereits eine deutliche Verbesserung der Umweltsituation. Doch erst weitere Maßnahmen zur Senkung der Schadstoffeinträge werden letztendlich zur Einhaltung der „critical loads“ führen.“

7g.)

Die erhebliche Beeinträchtigung der Borstgrasrasen im NSG Peenemünder Haken, Struck und Ruden einschließlich Erweiterung (Freesendorfer Wiesen) als geschützten und prioritären Lebensraumtyp des FFH-Gebietes „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasund und Nordspitze Usedom“ belegt ein Gutachten von HACKER (2007), das hier in Auszügen wiedergegeben wird. Dahingehend verweisen wir auf die Einwendungen von Rechtsanwalt Kremer, der im Auftrag u.a. des BUND diesen Sachverhalt vertiefend darstellt:

Das Vorkommen MVBio Nr. 0309-321-4073 zeigt deutliche Anzeichen der Vergrasung, was auch vom Kartierer in der MVBio-Datenbank angemerkt wurde. Dies belegt der für den LRT zu hohen Anteil der Art *Holcus lanatus* (Honiggras) mit dem Häufigkeitswert „zertreut“. Dies deutet bereits auf eine für den LRT zu hohe Stickstoffbelastung hin. Die Vorkommen der Stickstoffzeiger *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Trifolium repens* (Weiß-Klee), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras) unterstreichen die Tendenz zur Sukzession des Borstgrasrasens zu nährstoffreicheren Wiesengesellschaften. Besonders stickstoffempfindliche Arten kommen nur noch in sehr geringer Anzahl (4) vor.

Damit wird deutlich, dass die Pufferkapazität des Standorts bezüglich der Stickstoffbelastung bereits überschritten ist. Eine zusätzliche Erhöhung des Stickstoffeintrages würde die Tendenz zur Einwanderung konkurrenzkräftigere Arten weiter beschleunigen und zum Verlust der lebensraumtypischen Artenausstattung führen. Dies wird auch durch den Mittelwert der Stickstoffzahl belegt. Ein Mittelwert von 4,2 liegt deutlich höher, als er für einen naturnahen Standort zu erwarten wäre. Ohne Vorbelastung sollte ein Mittelwert Max. 3-3,5 nicht überschritten werden.

Das LRT-Vorkommen MVBio Nr. 0309-321-4072 weist mit dem Mittelwert der Stickstoffzahl von 4,5 und dem Median von 5 bereits eine sehr starke Eutrophierungstendenz auf. Die Arten *Cirsium arvense* (Acker-

Kratzdistel), *Trifolium repens* (Weiß-Klee), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), und *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) mit Stickstoffzahlen von 6-7 belegen die hohe Vorbelastung des Standortes, wobei *Cirsium arvense* mit der Häufigkeitsangabe „zerstreut“ diese Entwicklung besonders unterstreicht. Damit gilt die Aussage, dass die Pufferkapazität des Standorts bezüglich der Stickstoffbelastung überschritten ist und eine zusätzliche Erhöhung des Stickstoffeintrages die Tendenz zur Einwanderung konkurrenzkräftigere Arten weiter beschleunigen und zum Verlust der lebensraumtypischen Artenausstattung führen würde, auch für dieses LRT-Vorkommen. Es kommen ebenfalls lediglich nur noch 4 Arten mit einer Stickstoffzahl kleiner 4 vor. Die Tendenz zur Ruderalisierung (Einwanderung von Stickstoffzeigern) wurde vom Kartierer auch in der MVBio-Datenbank bereits angemerkt.

Das sich 53,3 % der landesweiten Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps 6230 auf das Gebiet Freesendorfer Wiesen und Insel Struck konzentrieren, liegt insbesondere an der geringen Vorbelastung des Gebietes durch bisher nicht vorhandene Stickstoffemissionsquellen wie Industrieanlagen, dichte Besiedelung oder intensive Landwirtschaft. Es ist davon auszugehen, dass jede messbare zusätzliche Stickstoff-Belastung eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 6230 auf den gesamten Freesendorfer Wiesen und Insel Struck zur Folge haben wird.

7h.)

Immissionsprognose Luftschadstoffe

Wir üben Kritik am Gutachten LOBER [34]. Dieses Gutachten trifft keine Aussage zur Deposition von Schwermetallen. Die Auswahl der Meßpunkte wird nicht erläutert. Es werden keine Methoden dargelegt, es erfolgt nur Hinweis, dass auf Methoden in den Richtlinien des Verbandes Deutscher Ingenieure (VDI) zurückgegriffen wurde. Letztere sind jedoch nicht frei zugänglich, sondern nur gegen Entgelt bei einem Fachverlag erhältlich. Damit werden sie einer öffentlichen Bewertung entzogen. Das Gutachten hat die Pflicht, die Methoden verbal-argumentativ darzustellen.

7i.)

Im Nordum-Analytik-Papier [35], werden die Meßmethoden erwähnt, aber auch dort oft nur mit Verweis auf die TA Luft. So fehlt die Begründung, warum nur zwei Messpunkte für Immissionsmessungen [35, S. 11] festgelegt wurden, wie das Messprogramm festgelegt wurde (S. 14). Ebenso unterbleibt eine Begründung für die verkürzte Beprobungszeit von einem halben Jahr (die laut TA Luft Punkt 4.6.2.4 den zu erwartenden immissionsstärksten Zeitraum erfassen muss). Auch wird keine Erklärung für die nur 6 malige Beprobung des Staubbiederschlags auf Schwermetallgehalt gegeben, während der Feinstaub PM₁₀ 52 mal auf Schwermetallgehalte überprüft wurde. Es ist nicht erläutert warum der Feinstaub PM_{2,5} nicht gemessen wurde. Tabelle 10 (S.36) enthält kein Quecksilber, obwohl es in Tabelle 21 und 22 aufgeführt wird. Wurde es nicht oder nur eingeschränkt gemessen? Quecksilber ist im Zusammenhang mit Verbrennungsprozessen eine wichtige Beurteilungsgröße für Umweltfolgen. Es erfolgt zwar der Hinweis der Gutachter auf die Witterungsverhältnisse (S. 57), die geringe Messwerte bei für Kohleverbrennung typischen Immissionsdaten verursacht haben könnten (Benzo(a)-pyren, PM₁₀), eine Kontrollmessung unterbleibt jedoch.

Zur Methodik der Schwermetallmessung verweisen wir auf Nagel et.al. S. 101:

„In Bezug auf Schwermetall-Einträge in Ökosysteme kommt der dynamischen Betrachtungsweise eine große Bedeutung zu, da Gleichgewichte zwischen Ein- und Austrägen, wie sie bisher als Grundannahme in die Modelle gingen, zum heutigen Zeitpunkt kaum der Realität entsprechen. Die An- und Abreicherung dieser Stoffe - insbesondere der im Schwermetall-Protokoll in bestimmten Bodenschichten und Zeitskalen geregelten - sollten zukünftig auf der Basis von Bilanzsalden in Verbindung mit bodenabhängigen Transferfunktionen für die Schwermetallgehalte zwischen der festen und flüssigen Phase beschrieben werden. Auf der Basis der mit Hilfe von Transferfunktionen ermittelten Bilanzsalden prognostizierten Konzentrationen von Schwermetallen im Bodenwasser können Akkumulationsraten über bestimmte Zeiträume ermittelt und im Vergleich mit Grenz- und Richtwerten bewertet werden. Nur so lassen sich zu erwartende Änderungen des Wirkungsgeschehens und die Entwicklung der Belastungen angrenzender Medien in konkreten Zeiträumen prognostizieren. Als ein ebenfalls wichtiger zeitabhängiger Einflussfaktor auf die Schwermetallmobilität ist die Entwicklung der Versauerung in den betreffenden Böden zukünftig in die Betrachtung der Schwermetallproblematik einzubeziehen. Die sehr gute Datenbasis und die bisher bereits gewonnenen Erfahrungen in Deutschland insgesamt bieten beste Voraussetzungen für den Übergang zu dynamischen Modellen.“

7 j.)

Der Gutachter LOBER [34] erklärt den Luftschadstoff-Ausstoß des Dampferzeugers der EWN ohne Begründung für vernachlässigbar. Die Tabelle Seite 33 zeigt die Werte in µg/m³ und nicht in Kilogramm pro Hektar und Jahr. Damit ist ein Vergleich mit den Depositionswerten der „critical loads“ erschwert.

7k.)

Die Tabelle im Anhang 41a in [34] mit der Auswertung nach TA Luft zeigt bei Messungen des Feinstaubes PM₁₀ am Messpunkt Freest mehrere Überschreitungen. Somit ist die Ausgangssituation für weitere Immissionen in diesem Bereich denkbar schlecht und sollte Anlass dazu geben, das Vorhaben abzulehnen.

8. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) – Maßnahmen zur Kohärenzsicherung

In den Planungsunterlagen insbesondere im LBP finden sich auf S. 95-106 Aussagen zu den beabsichtigten Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die eine Beeinträchtigung des Schutzgebietssystems NATURA 2000 durch das Vorhaben Steinkohlekraftwerk Lubmin verhindern sollen. Diese Darstellungen gehen von einigen grundsätzlich falschen Grundannahmen aus:

8a.)

Im LBP werden auf S. 5 noch einmal jene im Zusammenhang mit dem Vorhaben Steinkohlekraftwerk Lubmin ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgebietssystem NATURA 2000 zusammengefasst. Demnach ist eine Realisierung des Projektes nur nach einer durch die Genehmigungsbehörde als fachlich und rechtlich anerkannten Alternativenprüfung nach § 34 BNatSchG umsetzbar. Gleichzeitig müssen Maßnahmen nachgewiesen werden, die als so genannte Kohärenzmaßnahmen die räumlichen und funktionalen Beeinträchtigungen des Schutzgebietssystems NATURA 2000 kompensieren und eine nachhaltige Beeinträchtigung von Populationen von Tier- und Pflanzenarten verhindern – letztlich also die biologische Vielfalt in einer biogeografischen Region bewahren bzw. erhöhen.

„Grundsätzlich müssen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sicherstellen, dass der Beitrag des beeinträchtigten Gebiets zur Erhaltung des günstigen Zustands der zu schützenden Lebensräume oder Arten innerhalb der gegebenen biogeografischen Region gewahrt bleibt (EU-Kommission 2000, S. 50). Sie haben die Aufgabe, die vom Vorhaben beeinträchtigten Funktionen im Netz Natura 2000 soweit wiederherzustellen, dass beim Eintritt der Beeinträchtigungen die Netzkohärenz unbeschadet bleibt.“[36]

Der Nachweis, wie die Maßnahmen in den Poldern in den Flußtalmooren Vorpommerns funktionale und räumliche Beeinträchtigungen in den betroffenen NATURA 2000-Gebieten der Küste dergestalt auffangen, dass die Kohärenz von NATURA 2000 gewahrt bleibt, ist den vorliegenden Unterlagen nicht zu entnehmen und wird von uns hinterfragt.

8b.)

Dabei ist streng zwischen Kohärenzmaßnahmen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Eingriffsregelung zu unterscheiden.

Bei der Gegenüberstellung von Kohärenzmaßnahmen und erheblichen Beeinträchtigungen wird bisher keine bilanzierende Verrechnung wie in der Eingriffsregelung angewendet, die auf Wertpunkten und Flächenfaktoren beruht, sondern ein **qualitativer** Vergleich durchgeführt. In Bezug auf die Ableitung des Umfangs der Kohärenzmaßnahmen finden sich in den Leitfäden und Regelwerken, wenn überhaupt, nur qualitative Hinweise. Im Gutachten zum Leitfaden FFH-VP des BMVBW [37] wird diesbezüglich von einer bilanzierenden Verrechnung der Maßnahmen wie in der Eingriffsregelung sogar abgeraten:

„Der Begriff „Umfang der Maßnahme“ ist bei Kohärenzmaßnahmen nicht nur aus quantitativer, sondern auch aus qualitativer Sicht auszulegen. Um den Verlust der Lebensraumfläche auszugleichen, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand befand, kann deshalb eine deutlich größere Fläche erforderlich sein. Dies trifft insbesondere für Lebensräume und Habitate von Arten, die über einen längeren Zeitraum entwickelt werden müssen, bevor sie eine Qualität aufweisen, die mit derjenigen des beeinträchtigten Schutzgebiets vergleichbar ist. Der Ausgleichsbedarf muss – ebenso wie die Bewertung der Beeinträchtigungen – erhaltungs- und schutzgutbezogen ermittelt werden. Die Bundesländer (haben in der Regel) zur Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs in der Eingriffsregelung Bestimmungen erlassen, die auf der Anwendung von biotoptypabhängigen Koeffizienten oder Wertfaktoren beruhen. Für die Ermittlung des Bedarfs an Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ist eine typabhängige Flächenberechnung hingegen nicht sinnvoll, da der Einzelfall mit seinen konkreten qualitativen, strukturellen und funktionalen Merkmalen im Mittelpunkt steht.“

(Kieler Institut für Landschaftsökologie et al. 2003, Merkblatt 58.2).

Die im LBP S. 5 geäußerte Auffassung, dass die Überflutung bzw. Wiedervernässung ehemals landwirtschaftlich genutzter Flächen des Restpolders Wehrland, des Polders Lassin und des Polders Immenstädt geeignet sind sowohl als Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 LNatG M-V und gleichzeitig als Kohärenzmaßnahme zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000 gemäß § 18 (4) LNatG M-V zu fungieren, ist falsch!

8c.)

Eine weitere inhaltliche Anforderung besteht darin, dass die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung über die Verpflichtungen des Managementplans hinausgehen sollen (EU-Kommission 2000, S. 48). Die im Rahmen der VP durchzuführenden Kohärenzmaßnahmen dürfen nicht die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorweg realisieren, die vom Land gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-RL durchzuführen sind. Darüber hinaus führende Maßnahmen können gemäß Gutachten zum Leitfaden FFH-VP des BMVBW allerdings akzeptiert werden, wenn sie dazu führen, dass die vorhabensbedingten Verluste vollständig ausgeglichen werden (Kieler Institut für Landschaftsökologie et al. 2003, S. 69).

8d.)

Insgesamt ergeben sich folgende Anforderungen an die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung:

- gleichartige Wiederherstellung der beeinträchtigten LRT und Arten
- Ausgleich der Beeinträchtigungen von funktionalen Beziehungen
- Wiederherstellung der Verluste von LRT und Arten in gleichem Umfang
- Umsetzung innerhalb der gleichen biogeografischen Region
- Wirksamkeit zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung des Gebiets
- Durchführbarkeit der Maßnahmen (Wirksamkeit sowie Verfügbarkeit von Flächen und Mitteln)
- rechtliche Verbindlichkeit und Integration in das Netz Natura 2000

Die in den Planungsunterlagen der DONG Energy als Kohärenzmaßnahmen unzureichend beschriebenen Maßnahmen genügen diesen Anforderungen nicht!

9. Ausnahmen nach § 20 LNatG M-V

9a.)

Grundbedingung für die Ausnahme vom gesetzlichen Biotopschutz ist zunächst, dass der Eingriff in einen gesetzlich geschützten Biotop erforderlich ist. Dies müssen wir aus unserer Sicht und mit Verweis auf die Vermeidbarkeit des Eingriffs (Teil II dieser Einwendung, insbesondere Punkt 3) für alle betroffenen Biotope ablehnen. Eine Ausnahme kann nur aus überwiegenden Interesse des Allgemeinwohls genehmigt werden. Dazu verweisen wir ebenfalls auf Teil II unserer Einwendungen, mit dem wir gewichtige Gründe des Allgemeinwohls gegen die Realisierung des Projektes aufführen.

Gleichzeitig verweisen wir auf die Ausführungen zu den dem Vorhaben entgegenstehenden öffentlichen Interessen des Natur- und Klimaschutzes in der Einwendung des Rechtsanwalts Peter Kremer, die im Auftrag u.a. des BUND Mecklenburg-Vorpommern bei der verfahrensführenden Behörde eingegangen ist.

Einen Vorbescheid nach BImSchG betrachten wir wegen der entgegenstehenden zwingenden – nicht im Wege der Abwägung überwindlichen - Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes als rechtswidrig.

9b.)

Im Gegensatz zu einem einmaligen Eingriff in nach § 20 LNatG M-V geschützte Biotope, die sich im günstigsten Fall regenerieren können und deren zumindest temporäre Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann, handelt es sich im vorliegenden Fall um künftig dauerhafte Beeinträchtigungen der gesamten Vegetation im Umfeld des Vorhabens. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus Immissionen der bereits genehmigten GuD-Kraftwerke würden die Vegetationsflächen im Umfeld des Vorhabens eine überdurchschnittlich hohe Deposition von Schwefel und Gesamtstickstoff aufweisen (Vgl. [32, S. 19/21]:

- 7 – 24 kg/ha/a für Gesamtschwefel und
- 11 – 44 kg/ha/a für Gesamtstickstoff

Dabei weisen Waldgebiete eine deutlich höhere Deposition als offene Landschaften wie Wasser, Wiese, Weide oder Felder auf. Die genannte Wertspanne für Gesamtstickstoff liegt über den von der UN ECE (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa) definierten kritischen Belastungswerten (sog. *critical loads*) für Nadelwaldökosysteme (10 -15 kg/ha/a) und Niedermoorstandorte (20 -35 kg/ha/a). Für Schwefel ist kein derartiger kritischer Belastungswert definiert.

Eine Belastung mit weiteren Nährstoffeinträgen würde einer dauerhaften Entwertung der geschützten Biotope gleich kommen. Es würden Bedingungen eintreten, die den weiteren Schutzstatus als gesetzlich geschützte Biotope nicht mehr rechtfertigen könnten.

Es ist in diesem Zusammenhang absurd, wie in [32, S. 26] formuliert, eine weitere Schädigung durch

Nährstoffeintrag in geschützte Biotope (worst-case-Szenario) nur deshalb als vernachlässigbar zu bezeichnen, weil es mit anderen Projekten bereits zu einer starken Vorbelastung kommt. Es ist im Gegenteil eine internationale Aufgabe, die durch die UN ECE definierten Belastungsgrenzen („critical loads“) für Schadstoffeinträge in unseren Landschaften zu erreichen. Dies kann nur durch die kompromisslose Förderung emissionsarmer Strukturen der Energieerzeugung erfolgen.

10. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Die folgenden Einwendungen beziehen ausschließlich auf Froelich & Sporbeck [46].

10 a.)

Die Datengrundlage ist veraltet und für aussagekräftige Beurteilungen ungeeignet

Den Beurteilungen der Artenschutzrechtlichen Prüfung liegen überwiegend Artenerhebungen zu Grunde, die viele Jahre alt sind und deren heutige Validität z.T. stark angezweifelt werden muss. Lediglich ein einziges Gutachten ist nach 2004 angefertigt worden. Ansonsten wird auf Untersuchungen zurückgegriffen, die in den Jahren 1999 bis 2001 publiziert und im Rahmen der Vorabbeurteilung des am Standort Lubmin geplanten GuD-Kraftwerkes durchgeführt wurden. Dort wird also die faunistische Situation dargestellt, die während eines kurzen Zeitfensters (dem damaligen Untersuchungszeitraum) vor 7 - 10 Jahren auf ausgewählten Flächen im Umfeld des GuD-Kraftwerkes geherrscht hat. Während bei einigen Tiergruppen (z.B. vielen Insekten) 1-2-jährige Untersuchungen ohnehin nur ein sehr begrenztes Bild des tatsächlichen Zustandes geben, da Populationsgrößen jahrweise dramatisch (z.T. um mehr als den Faktor 100) schwanken können, sind binnen 10 Jahren durchaus auch sehr erhebliche Veränderungen des vorkommenden Arteninventars möglich.

Die Begrenzung auf ein (in wissenschaftlicher Sicht) unverhältnismäßig kurzes Untersuchungszeitfenster ist i.d.R. einer Abwägung der beiden einander entgegenstehenden Interessen "wissenschaftliche Aussagekraft" und "baldiger Baubeginn" geschuldet. Diese Abwägung setzt jedoch voraus, dass in der zur Verfügung stehenden Zeit das größtmögliche Maß an wissenschaftlicher Aussagequalität erreicht wird, das mit den als Stand der Technik zu erachtenden Untersuchungsmethoden erzielt werden kann. Im Fall des geplanten Steinkohlekraftwerkes wurden sehr offensichtlich nicht einmal Bemühungen zur Erstellung bestmöglicher - ja auch nur überhaupt aussagekräftiger - Datengrundlagen unternommen. Die notwendigen und in zeitlicher Dimension problemlos durchführbaren Untersuchungen wurden schlichtweg fahrlässig unterlassen. Eine weitere Untersuchungsperiode von einem Jahr hätte die Erkenntnisse z.B. zu vorkommenden Insekten im Gebiet auf eine erheblich sicherere Grundlage stellen können, die Beurteilungen zur artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabens deutlich zutreffender ermöglicht. Dazu kommt, dass nur aktuelle Untersuchungen den derzeitigen Zustand von Flora und Fauna widerspiegeln können - nur dieser kann für die Beurteilung von Relevanz sein, und nicht die ein Jahrzehnt zurück liegende historische Situation. Es ist völlig unverständlich, warum die Möglichkeit zur Erstellung dieser unverzichtbaren, eine Beurteilung überhaupt erst ermöglichenden Datengrundlagen nicht genutzt wurde.

Die vorhandene Artenschutzrechtliche Prüfung ist insofern weitgehend wertlos, lässt die erforderliche wissenschaftliche Verlässlichkeit vermissen und genügt insofern in keiner Weise den an eine solche Untersuchung zu stellenden Anforderungen.

Wir weisen darauf hin, dass **alle** auf den genannten „Datengrundlagen“ fußenden Beurteilungen aus den genannten Gründen die erforderliche Aussagekraft vermissen lassen und zur Beurteilung artenschutzrechtlicher Sachverhalte ungeeignet sind. Eine weitergehende detaillierte Analyse erübrigt sich daher. Wir werden in unseren folgenden Anmerkungen daher nur noch auf einige ausgewählte ergänzende Einzelaspekte eingehen.

10 b.)

Eine valide Beurteilung der Rastvögel ist nicht vorhanden

Den Status als Europäisches Vogelschutzgebiet und seine überragende Bedeutung im Netz europäischer Vogelhabitate hat der Greifswalder Bodden maßgeblich wegen seiner Bedeutung als *Rastlebensraum* für zahlreiche Vogelarten. Gerade zum Zeitpunkt des Vogelzugs in den späten Sommermonaten, den Herbstmonaten und im Frühjahr steigen die Vogelzahlen - auch seltener und geschützter Arten - im Greifswalder Bodden und im Umfeld des geplanten Kraftwerks stark an und verleihen dem Gebiet seine weit herausgehobene Bedeutung. Leider sind keine für eine valide Beurteilung brauchbaren Untersuchungen oder Erkenntnisse zur Rastvogelfauna in die Artenschutzrechtliche Prüfung eingeflossen. Stattdessen fußen die Aussagen auf Daten, die überwiegend 10 Jahre oder mehr zurück liegen - die Auflistung der Datengrundlagen (S. 11-12) nennt nicht ein einziges nach 1999 beendetes Gutachten, das sich mit dieser Tiergruppe befassen würde. Prognosen zu den zu erwartenden Bestandsentwicklungen nach Realisierung des Vorhabens sind auf dieser Grundlage selbstredend nicht möglich. *Damit sind artenschutzrechtliche Aspekte zu vorkommenden Rastvogelarten schlicht nicht abgearbeitet, die erforderliche Artenschutzrechtliche Prüfung mithin nicht erfolgt.*

Gerade im Bereich der Rastvogelfauna sind gravierende Veränderungen von Artenverteilung, Häufigkeiten und Raumnutzungsmustern in den vergangenen 10 Jahren zu erwarten:

Mit der Regelung und teilweisen Umorientierung der wassersportlichen Nutzung im Greifswalder Bodden im Rahmen der seit 2002 schrittweise eingeführten "Freiwilligen Vereinbarungen" ist eine deutliche Veränderung der raum-zeitlichen Nutzungsmuster der Vögel möglich und in Teilbereichen des Boddens wahrscheinlich. In den vergangenen zehn Jahren sind erhebliche Veränderungen der Freizeitaktivitäten (z.B. verbunden mit Hafenausbau und -nutzungen) oder der Fischerei eingetreten, die allesamt unberücksichtigt bleiben und somit auch in eine additive Beurteilung unterschiedlicher Beeinträchtigungen nicht einfließen können. Vogelbestände können klein- und großräumig über die Jahre durchaus erheblichen Schwankungen unterliegen, die in einem Jahrzehnt zu völlig veränderten Szenarien führen können. Deutlich wird dies z.B. an den etwas weiter westlich (bei Stralsund) vorkommenden riesigen Konzentrationen von rastenden Kranichen. Diese waren noch vor wenigen Jahrzehnten nicht existent.

10 c.)

Die Auswirkungen der Kühlwassereinleitungen werden nicht erkannt

Ohne hier weiter auf die angegebenen Zahlenwerte zur Ausbreitung der Kühlwassereinleitungen eingehen zu wollen muss konstatiert werden, dass die angegebenen "worst case"-Szenarien die tatsächliche Situation völlig verkennen. Sie setzen (etwas vereinfacht dargestellt) die im Gutachten von Buckmann (wiedergegeben in Tab. 1) genannten Flächenausdehnungen der Ausbreitung des Kühlwassers mit den betroffenen Flächen gleich. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass wechselnde Wind- und Strömungsverhältnisse binnen Stunden zu stark wechselnden und häufig drastisch veränderten Ausbreitungsverhältnissen führen können. Die betroffenen Bodden- und Uferflächen, in denen zeitweise aufgeheizte und für empfindliche Arten ungeeignete bis tödliche Lebensbedingungen erreicht werden, betragen demnach ein Vielfaches der angegebenen Flächen. Die Lebensgemeinschaften können dort, nach dem möglichen Absterben einzelner Arten und weiteren der möglichen Auswirkungen, die in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (S. 18 - 22) geschildert werden, nachhaltig und weit über einen derartigen Warmwassereinstrom hinaus verändert werden. Das bedeutet eine dauerhafte mögliche Beeinträchtigung riesiger Boddenbereiche, die mit den in Tab. 1 angegebenen Flächen in keiner Beziehung mehr steht. Die Relevanz des Vorhabens für den Erhaltungszustand gefährdeter Arten ist in den Bodden- und Küstenbereichen demnach enorm gravierender als in der Artenschutzrechtlichen Prüfung angegeben.

10 d.)

Unzureichende Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen für ein Steinkohlekraftwerk mit Nebenanlagen werden mit vier Zeilen innerhalb der artenschutzrechtlichen Prüfung „abgehandelt“. Dies zeigt deutlich, dass dem Minimierungsgebot offensichtlich nicht genügt wurde. Dies ist umso bestürzender, als der Vorhabensträger versichert, alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung seien in die Planungen eingegangen (S. 115). Da mögliche und durchaus nahe liegende Minderungsmaßnahmen z.B. bezüglich Berücksichtigung von Brutzeiten, betriebstechnischer Steuerung von Kumulationsspitzen beim Kühlwasserausstoß, Vermeidung von Insektenanflug und Vogelschlag usw. mit keinem Wort Erwähnung finden, muss davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben geschützte Arten weit mehr als erforderlich belasten wird.

10 e.)

Anhang II der FFH-Richtlinie ist nicht berücksichtigt

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden gar nicht berücksichtigt (sofern sie nicht - wie *Liparis loeselii* - explizit auch Anhang IV zugeordnet werden), Im Gebiet ist hier z.B. die Kegelrobbe zu nennen.

9 f.)

Nachweis der artenschutzrechtlichen Unbeachtlichkeit nicht erbracht

Entgegen der im Fazit getroffenen Aussage muss konstatiert werden, dass nicht nur - u.a. aufgrund der weiter oben erwähnten methodischen und datenmäßigen Mangel - kein Nachweis geführt werden kann, dass keine Biotope bzw. Habitate geschützter Arten zerstört werden, die nicht ersetzbar wären. Es ist angesichts der erheblichen Betroffenheit geschützter Arten im Gegenteil davon auszugehen, dass erhebliche negative Auswirkungen vorliegen werden, u.a. aufgrund der starken Veränderung des Boddenökosystems, die in der Artenschutzrechtlichen Prüfung in (einem Teil) ihrer Tragweite auch beschrieben wird. Genaue Angaben hierzu lassen sich aufgrund des wiederholt erwähnten Fehlens einer auch nur halbwegs fundierten Datengrundlage leider schwer machen.

Es ist darüber hinaus erstaunlich und unverständlich, wie angesichts der in der Artenschutzrechtlichen Prüfung auf über ca. 100 Seiten geschilderten vielfältigen, sich z.T. kumulierenden Negativwirkungen mit z.T. starken und nachhaltigen Beeinträchtigungspotenzialen für geschützte Arten und Ökosysteme, das Fazit knapp und ohne nähere Begründung konstatieren kann, eine Gefährdung der lokalen Populationen sei ausgeschlossen. Daraus dann zu folgern, dass sich der Erhaltungszustand dieser Arten nicht verschlechtern wird, ist unhaltbar. Das weitere Vorhandensein der Art an sich (das keineswegs für alle Arten als sicher gelten kann) ist selbstverständlich nicht gleichbedeutend mit einer Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes. Hier wird also in der Artenschutzrechtlichen Prüfung an entscheidender Stelle ein Kausalzusammenhang hergestellt, der offensichtlich in Realität so nicht existiert. Die Schlussfolgerung der Artenschutzrechtlichen Prüfung ist somit wertlos, der Nachweis der artenschutzrechtlichen Unbeachtlichkeit auch aus diesem Grund offensichtlich nicht erbracht.

Quellen:

- [1] BUCKMANN (2007): Prognose der Ausbreitung von Abwärme aus Kraftwerken im Greifswalder Bodden, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG
- [2] Bundesanstalt für Wasserbau: <http://www.baw.de/vip/abteilungen/wbk/Methoden/hnm/hnm-de.html>
- [3] Allegro engineering GmbH (2006): Vorlage für eine Besprechung nach §§ 2 und 2a der 9. BImSchV zum UVP-pflichtigen Vorhaben der Errichtung und des Betriebes eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubminer Heide
- [4] BAW (2007): Kraftwerksstandort Wilhelmshafen: Wasserbauliche Potentialanalyse zur Kühlwassereinleitung
- [5] IfAÖ (2007): Mögliche Auswirkungen von Temperaturerhöhungen auf benthische Lebensgemeinschaften im südlichen Greifswalder Bodden, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG
- [6] LANGE (2006): Auswirkungen des globalen Klimawandels auf die Odermündungsregion unter besonderer Berücksichtigung des Küstenschutzes und dessen Folgen für den Tourismus, IKZM Oder Berichte 24
- [7] NABU M-V (1999): Stellungnahme zum Genehmigungsverfahren „Errichtung und Betrieb eines GuD-Kraftwerkes am Standort Lubmin“
- [8] BLUME, W. (1996): Die Szenariotechnik in der räumlichen Planung. Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung mit Beispielstudie Fremdenverkehrsszenarien für das Aller-Leinetal. Diplomarbeit am Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung, 138 S., Hannover.
- [9] Allegro engineering GmbH (2007): Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG, Kapitel 11, Wasser- und Abwasserwirtschaft
- [10] «In Deutschland wird das Wasser knapp», Interview von Andreas Troge, Präsident des Umweltbundesamtes am 19.2.2007 mit netzeitung.de
- [12] BACHOR, A. (2005): Nährstoffeinträge in die Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns – eine Belastungsanalyse; Rostocker Meeresbiologische Beiträge, Heft 14, S. 17-32
- [13] Allegro engineering GmbH (2007): Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG, Kapitel 4, Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb
- [14] Landesamt für Umwelt Bayern:
http://www.lfu.bayern.de/wasser/fachinformationen/abwasser_thermische_nutzungen/kuehlwassernutzung/index.htm
- [15] Henk W Nugteren u.a. (2001): Removal of heavy metals from fly ash and the impact on its quality“ Journal of Chemical Technology und Biotechnology 77; 389 – 395
- [16] TÜV Nord Ensys GmbH (2007): Bewertung der Immissionen natürlicher radioaktiver Stoffe als Bestandteil von Steinkohlestäuben am Standort Lubmin, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG
- [17] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2001): Jahresbericht Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung
- [18] G.Skodras, P. Grammelis u.a. (2007): Quality Characteristics of Greek fly ashes and potential uses. Fuel Pressing technology 88; 77 – 85
- [19] Allegro engineering GmbH (2007): Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9

[20] Scheller, W. (2007): Stellungnahme zur Eignung der Unterlagen für eine FFH-VP des geplanten Vorhabens „Steinkohlenkraftwerk Lubmin“ hinsichtlich des SPA Greifswalder Bodden, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[21] BioConsult-SH (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen Endbericht März 2005, Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein

[22] Scheller (2007): Ergebnisse der selektiven Brutvogelkartierung in ausgewählten Bereichen des SPA Greifswalder Bodden und SPA 34, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[23] Horch, P. & V. Keller (2005): Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Schweizerische Vogelwarte Sempach, Sempach.

[24] Froelich und Sporbeck (2007): FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das SPA-Gebiet „Greifswalder Bodden“ und das „SPA-Gebiet Nr. 34“, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[25] Lambrecht, H., Trautner, J., Kaule, G. & E. Gassner (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht.

[26] Allegro engineering GmbH (2007): Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG, Kapitel 5, Stoffe und Stoffmengen

[27] http://www.dongenergy.de/NR/rdoonlyres/BC52EC63-FA67-4B49-8311-7A72F15351C5/0/DONGKurzfassung_9_161007b.pdf

[28] Nehls, G. (2004): Einfluß des Schiffsverkehrs im Nationalpark Schleswig Holsteinisches Wattenmeer auf die Bestände mausernder Enten; Gutachten im Auftrag des Landesamtes für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, 22 S.

[29] OAMV: http://www.oamv.de/Ornithologische_Arbeitsgemeins/Beobachtungen/beobachtungen.php

[30] Vater, G.(2007): Greifswalder Bodden und anthropogene Einflüsse; unveröff. Gutachten; Greifswald

[31] Froelich & Sporbeck (2007): Umweltverträglichkeitsuntersuchung, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[32] Froelich & Sporbeck (2007): Unterlage für eine Ausnahmegenehmigung nach § 20 LNatG M-V, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[33] Hans-Dieter Nagel, Rolf Becker, Heiko Eitner, Philipp Hübener, Frank Kunze, Angela Schlutow, Gudrun Schütze, Regine Weigelt-Kirchner (2004): Critical Loads für Säure und eutrophierenden Stickstoff; Gesellschaft für Ökosystemanalyse und Umweltdatenmanagement (mbH) im Auftrag des Umweltbundesamtes

[34] Lober (2007a): Immissionsprognose für ein Steinkohlekraftwerk im Bebauungsplan Nr. 1 in Lubmin, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[35] Nordum Umwelt & Analytik GmbH (2007): Messbericht zu den orientierenden Immissionsmessungen im Umfeld des Industriestandortes Lubmin 2006/2007, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BlmSchG

[36] Müller-Pfannenstiel, K. (2005) : Thesenpapier: FFH-Ausnahmeverfahren: Anforderungen und Beispiele für Kohärenzmaßnahmen, Bosch & Partner GmbH (Herne, Hannover, München), Vortrag Naturschutz –

[37] Mierwald (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau im Auftrag des BMVBW

[38] Umweltbundesamt (2001): Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) Referenzdokument über die Besten Verfügbaren Techniken bei industriellen Kühlsystemen, Zusammenfassung in deutscher Übersetzung

[39] SCHIEWER, Ulrich: Salzhaff, Greifswalder Bodden, Darß-Zingster Boddenkette: Gewässereutrophierung und Pufferkapazität – ein Vergleich; Rostock. Meeresbiolog. Beitr. (2001) 9, 5-19

[40] „Strategien zur Sanierung von Küstengewässern - welche Schlussfolgerungen ergeben sich für die Umsetzung der EU-WRRL?; Workshopbericht vom 16/17.11.2004 an der Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften

[41] RICHTLINIE 2006/44/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 6. September 2006 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten

[42] GVOBl. M-V (1997): Verordnung über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (Fischgewässerverordnung – FGVO), S. 672

[43] Tamm-Woydt; Millat (2007): Gutachterliche Stellungnahme zur Umsetzung des Standes der Technik entsprechend § 3 (6) BImSchG bei der Anlagenplanung für das Steinkohlekraftwerk Greifswald der DONG Energy Greifswald GmbH & Co. KG, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG

[44] Umweltbundesamt (2006): Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU), Merkblatt über beste verfügbare Techniken für Großfeuerungsanlagen

[45] WWF Deutschland (2007): Deutschland blockiert Plan gegen Todeszonen, http://www.wwf.de/presse/details/news/deutschland_blockiert_plan_gegen_todeszonen/

[46] Froelich & Sporbeck (2007): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG

[47] Froelich & Sporbeck (2007): FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasund und Nordspitze Usedom“, Antragsunterlagen zur Errichtung und Betrieb eines Steinkohlekraftwerkes am Standort Lubmin, Genehmigungsverfahren für einen Vorbescheid gemäß § 9 BImSchG

[48] Hacker, F. (2007): Exemplarische Bewertung der Vorkommen des FFH-Lebensraums (LRT) 6230* „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“ im Raum Freesendorfer Wiesen und Insel Struck, unveröff. Gutachten, Greifswald