

*Platz 11.05.95
persönlich
abgegeben*

Abteilung Immissionsschutz
Genehmigungsverfahrensstelle



15. Mai 95

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG · POSTFACH 60 1061 · 14410 POTSDAM

Rüdersdorfer Zement GmbH

PSF 13/14
15558 Rüdersdorf

Amte für Immissionsschutz Flö.

Eingangsnummer: 12597

Nr. 2877

AL	RA	RI	RS	RR	RR	RS
----	----	----	----	----	----	----

LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Platz

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen

Telefon 0331/ 323-0

Datum
04.05.1995

Genehmigungsbescheid Nr. 119.00.00/93

Auf Antrag vom 17.12.1993 und nach Prüfung der eingereichten Unterlagen ergeht entsprechend den Bestimmungen der §§ 4, 6 und 15 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880 ff.), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. November 1994 (BGBl. I S. 3486 ff) in Verbindung mit den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen folgende Entscheidung:

Der Firma

Rüdersdorfer Zement GmbH
Siedlerweg 11
15562 Rüdersdorf
(Antragstellerin)

wird die Genehmigung

erteilt, auf dem Grundstück des Zementwerkes 4 in Herzfelde,

Gemarkung: Herzfelde
Flur: 1

eine Anlage zur Herstellung von Zementklinker oder Zementen gemäß Nr. 2.3, Spalte 1 des Anhanges der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4.BImSchV) wesentlich zu ändern.

I. Gründe

1. Verfahrensablauf

Die Antragstellerin reichte für das Vorhaben den Genehmigungsantrag nach § 15 Abs. 1 BImSchG mit Datum vom 17.12.1993 ein und beantragte den vorzeitigen Baubeginn gemäß § 15a BImSchG. Mit der Vollständigkeitserklärung vom 04.03.1994 wurde das Genehmigungsverfahren eröffnet.

Gemäß § 1 Abs. 2 und 3 der 9. BImSchV in Verbindung mit Nr. 6 des Anhangs zur Nr. 1 der Anlage zu § 3 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist das Vorhaben - Ofenlinie 5 - UVP-pflichtig. Daher waren gemäß § 4e der 9. BImSchV Unterlagen mit zusätzlichen Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVU) beizufügen.

Darüber hinaus gehört die im Vorhaben - Ofenlinie 5 - enthaltene Vergasungsanlage (ZWS) zu den im Anhang I, Teil 1, Nr. 2 der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV) genannten Anlagen. Stoffe, die im Anhang II der 12. BImSchV genannt sind, können antragsgemäß in der Anlage vorhanden sein. Die Mengen dieser Stoffe können die Mengenschwelle Spalte 1, Anhang II der 12. BImSchV überschreiten. Demzufolge war den Antragsunterlagen eine Sicherheitsanalyse beizufügen.

Gemäß § 10 Absatz 5 BImSchG wurden folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, mit Schreiben vom 04.03.1994 zur Abgabe einer fachlichen Stellungnahme bis zum 15.04.1994 aufgefordert:

- Amt für Immissionsschutz Frankfurt/Oder (AfI)
- Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Frankfurt/O. (AAS)
- Amt Rüdersdorf
- Landkreis Märkisch-Oderland
 - Bauordnungsamt (als federführende Stelle)
- Landkreis Oder-Spree
 - Umweltamt
- Amt für Forstwirtschaft Müncheberg
- Ministerium für Stadtentwicklung,
Wohnen und Verkehr, Referat 44

- Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
 - Abteilung Abfallwirtschaft, Altlasten und Bodenschutz
 - Referat Abfallvermeidung, -verwertung u. -behandlung
 - Referat Altlasten
 - Referat Bodenschutz
 - Abteilung Immissionsschutz
 - Referat Gebiets- und verkehrsbezogener Immissionsschutz
 - Referat Lärm- und Schwingungsschutz
 - Referat Energiebezogener Immissionsschutz
und CO₂-Minderung
 - Referat Anlagensicherheit und Störfallvorsorge
 - Referat Anlagenbezogene Luftreinhaltung, Reststoffe

Während des Verfahrens wurden weiterhin einbezogen:

- Referat Luftgütemeßnetze
- Referat Katasterwesen und Emissionsermittlung
- Referat Umwelttoxikologie und Gefahrstoffe

- Abteilung Gewässerschutz und Wasserwirtschaft
 - Referat Gewässerschutz
- Abteilung Naturschutz
 - Referat Eingriffe in Natur und Landschaft

Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren die Vorschriften des § 10 a BImSchG noch rechtskräftig.

Der Antragstellerin wurde deshalb aufgegeben, eine Stellungnahme von der Zentralen Verfahrensstelle beim Gewerbeaufsichtsamt Düsseldorf in Nordrhein-Westfalen einzuholen.

Aufgrund des beantragten vorzeitigen Baubeginns wurden alle Verfahrensbeteiligten aufgefordert, grundsätzliche Bedenken bereits vorab bis zum 23.03.1994 mitzuteilen.

Öffentlich bekanntgemacht wurde das Vorhaben am 26. Februar 1994 in folgenden Zeitungen:

1. Märkische Allgemeine (MAZ),
2. Märkische Oderzeitung (MOZ)

Gemäß Erlaß des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (MUNR) vom 1. Juli 1991 (I 1 - I per 5/91) hat die MAZ für die Bekanntmachung förmlicher Genehmigungsverfahren die Funktion eines Amtsblattes im Land Brandenburg.

Der Antrag und die dazugehörigen Unterlagen einschließlich einer Kurzbeschreibung lagen zur Einsichtnahme für jedermann vom 7. März bis 6. April 1994 öffentlich aus.

Auslegungsorte waren das Landesumweltamt Brandenburg, Michendorfer Chaussee 114 in 14473 Potsdam, Haus 8 und das Amt Rüdersdorf, Puschkinstraße 5 in 15562 Rüdersdorf.

Die Einwendungsfrist begann am 07.03.1994 und endete am 20.04.1994.

Es gab insgesamt 328 frist- und formgerecht vorgebrachte Einwendungen. Ihr Inhalt lautet wie folgt:

1.

Über die zirkulierende Wirbelschicht würden zusätzliche Emissionen verursacht. Insbesondere würden erhebliche Mengen an Benzol, anderen Aromaten einschließlich polycyklischer Aromaten (PAH) und Ruß entstehen, deren vollständige Zerstörung im Zementherstellungsprozeß nicht gesichert sei. Besonders problematisch seien die Anfahr- und Abfahrvorgänge, bei denen große Schadstofffrachten frei würden. Über die Entspannungsleitung würde ein erheblich angereichertes Schadstoffinventar freigesetzt werden, für das keinerlei Filterstufen vorgesehen seien. Über die Zusammensetzung und die Menge der hierbei freiwerdenden Pyrolysegase gäbe es keine Angaben der Antragstellerin.

2.

Gleichartige Emissionsquellen sollten zusammengefaßt und in ihren Volumenströmen reduziert werden.

3.

Die Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung entsprechen nicht dem Stand der Technik.

4.

Durch den Einsatz von Sekundärbrennstoffen seien für Zementwerke untypische Emissionen zu erwarten. Die vorgesehenen Staubfilter reichten daher zur Emissionsbegrenzung nicht aus. Dies gelte insbesondere bezüglich der Dioxine und Furane.

5.

Mit den toxikologischen Eigenschaften der gehandhabten Stoffe und ihren Auswirkungen habe sich der Betreiber nur unzureichend auseinandergesetzt. Es sei mit einer Beeinträchtigung der Umgebung, z.B. der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu rechnen.

6.

Durch den Rückgang der Belastung werde die kalkliebende Flora und Fauna beeinträchtigt. Der Rückgang der Staubimmissionen könne negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben.

7.

Bei der Abfallverbrennung im Zementwerk müßten die gleichen Grenzwerte wie für Abfallverbrennungsanlagen festgesetzt werden.

8.

Die Messungen der Emissionen und Immissionen müßten kontinuierlich erfolgen. Kontrollmessungen müßten von Amts wegen erfolgen.

9.

Alle Meßdaten müßten monatlich veröffentlicht werden, bzw. zur Einsichtnahme offengelegt werden.

10.

Die durch das vermehrte Verkehrsaufkommen zu erwartenden Schadstoffemissionen seien unzureichend dargestellt worden.

11.

Bezüglich der zu erwartenden Emissionen müßten die Ergebnisse des Forschungsinstitutes der Zementindustrie durch ein unabhängiges Gutachten bestätigt werden.

12.

Die Aussagen der Antragstellerin zu der zu erwartenden Häufigkeit der Störfälle seien widersprüchlich, so daß zweifelhaft wäre, inwieweit das Verfahren ausgereift ist. Außerdem seien die Auswirkungen von Störfällen, wie z.B. Bränden, nicht dargestellt worden.

13.

Der Verbleib der zu erwartenden, hochgradig kontaminierten Aschen sei nicht klar.

14.

Durch die notwendige Aufbereitung der als Sekundärbrennstoffe vorgesehenen Einsatzstoffe und den erhöhten Transportaufwand sei nicht mit einer Energieeinsparung zu rechnen.

15.

Die Gemeinde Schöneiche sei nicht direkt am Verfahren beteiligt worden, sondern habe nur im Rahmen der öffentlichen Bekanntmachung von dem Vorhaben erfahren. Es sei eine statistische Langzeithochrechnung über alle die Gemeinde Schöneiche betreffenden Emissionen vorzulegen.

Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf die in der Verfahrensakte befindlichen Einwendungsschreiben verwiesen.

Zur Vorbereitung des Erörterungstermines (EÖT) wurden die Einwendungen den Fachbehörden zur Kenntnis gegeben. Die Antragstellerin erhielt zur Vorbereitung des EÖT eine Kopie aller Einwendungen.

Gemäß der Ankündigung in den öffentlichen Bekanntmachungen am 26.02.1994 fand der EÖT am 20. und 21. Juni 1994 im Kulturhaus M. A. Nexö in Rüdersdorf statt. Der Veranstaltungsort war in Abstimmung mit der Antragstellerin und dem Rüdersdorfer Umweltschaftskreis e. V., Verein im BUND (RUAK) festgelegt worden.

Im Verlauf des EÖT wurden die rechtzeitig erhobenen Einwendungen erörtert, soweit dies für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen von Bedeutung war.

Einwender, die ein Interesse an der Niederschrift des EÖT bekundeten, erhielten diese auf dem Postweg zugestellt.

Im Verlauf des EÖT wurden von den Einwendern insgesamt 10 Anträge an die Genehmigungsbehörde gestellt und weitere Anregungen und Hinweise gegeben. Der RUAK übergab der Genehmigungsbehörde symbolisch eine Mappe, u. a. mit Informationen zur Umweltsituation im Raum Rüdersdorf und weiteren Unterschriftensammlungen zu Bedenken gegen den Einsatz von Sekundärbrennstoffen. Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf die Niederschrift des Erörterungstermines verwiesen.

Im Rahmen des Entscheidungsprozesses zum Vorhaben wurden die gestellten Anträge berücksichtigt und gegebenenfalls in Nebenbestimmungen und Hinweise umgesetzt.

Erkenntnisse des EÖT und des genannten Entscheidungs- und Abwägungsprozesses zum Vorhaben führten zu weiteren Abstimmungen mit Fachbehörden.

In Erfüllung der Festlegungen des Runderlasses I 1 (I Nr. 6/91) des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR), betreffend die Zulassung des vorzeitigen Beginns der Errichtung einer Anlage nach § 15a BImSchG, stimmte das MUNR dem Bescheid über die Zulassung des vorzeitigen Beginns am 24.06.1994 zu. Der Bescheid wurde der Antragstellerin am 04.07.1994 übergeben.

Gemäß § 15 Abs. 1 BImSchG ist über den Genehmigungsantrag zur wesentlichen Änderung einer Anlage innerhalb einer Frist von 6 Monaten zu entscheiden.

Aufgrund des Antragsumfanges und der Schwierigkeit der zu beurteilenden Problematik waren Nachforderungen und Rücksprachen erforderlich.

Deshalb verzögerte sich der Eingang der abschließenden Stellungnahmen. Der letzte Posteingang war der 03.04.1995.

Es war daher nicht möglich innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist zu entscheiden.

Mit Schreiben vom 08.09.1994 und 06.01.1995 wurde dieses der Antragstellerin mitgeteilt und die Frist, gemäß § 10 Abs 6a Satz 2, mit einer entsprechenden Begründung um jeweils 3 Monate verlängert.

Nach Eingang aller abschließenden Stellungnahmen kann festgestellt werden, daß unter Einhaltung der unter Ziffer IV formulierten Nebenbestimmungen dieses Bescheides das Vorhaben auf dem Gelände des vorhandenen Zementwerkes zulässig ist.

Die Genehmigungsbehörde erarbeitete die folgende zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen sowie deren Bewertung gemäß § 20 Abs. 1a, 1b der 9. BImSchV:

2. Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt-Schutzgüter sowie deren Bewertung gemäß § 20 Abs. 1a bzw. 1b der 9. BImSchV

2.1. Einleitung

Grundlage der zusammenfassenden Darstellung bilden die entsprechend § 4e der 9. BImSchV erarbeitete Umweltverträglichkeitsuntersuchung, die behördlichen Stellungnahmen nach den §§ 11 und 11a der 9. BImSchV, die Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie die Äußerungen und Einwendungen Dritter.

Die Bewertung nach § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV erfolgt durch die zuständige Behörde auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung nach § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV. Die Bewertung wird bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze berücksichtigt. Als immissionsschutzspezifische gesetzliche Umwelanforderungen gelten insbesondere die §§ 1 und 6 Nr. 1 BImSchG in Verbindung mit den §§ 3 und 5, nach denen die Anlage so zu errichten und zu betreiben ist, daß schädliche Umweltauswirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können bzw. Vorsorge dagegen getroffen wird. Spezielle Bewertungskriterien finden jeweils bei den entsprechenden Schutzgütern Erwähnung. Soweit Wechselwirkungen zwischen einzelnen Medien auftreten, sind diese bei den Medien dargestellt, bei denen sie sich am stärksten auswirken.

2.2. Untersuchungsgebiet

Das UG wurde als kreisförmiges Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 3.500 m um die Hauptemissionsquelle der Anlage festgelegt.

2.3. Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Bewertung

2.3.1 Schutzgut Klima

Das UG gehört zum Mecklenburgisch-Brandenburger Klimaraum, der durch den Übergang zwischen ozeanisch und kontinentalbeeinflusstem Klimageschehen geprägt ist.

Es herrscht das trockene Klima des Tieflandes ("Südmärkisches Klima").

Der gesamte Untersuchungsraum ist in klimatischer Hinsicht sehr einheitlich.

Veränderung und Bewertung

Gasförmige klimarelevante Emissionen werden über den Ofenabgaskamin (120 m Höhe) und dem Kühlerabluftkamin (68 m) abgegeben. Durch die Entsäuerung des Kalksteins und durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe ergeben sich CO₂-Emissionen.

Während der rohmaterialbedingte Anteil (0,5 kg CO₂/kg Klinker) verfahrenstechnisch nicht beeinflusst werden kann, können die energiebedingten Emissionen durch Verringerung des Brennstoffenergieeinsatzes beeinflusst werden.

Die mittlere energiebedingte CO₂-Emission an Ofenanlagen in Deutschland beträgt ca. 0,4 kg je Kilogramm Klinker.

Durch die Verfahrenstechnik und den damit verbundenen geringen Energiebedarf werden im Vergleich zu anderen Drehöfen deutlich reduzierte CO₂-Emissionen prognostiziert.

Mit dem Gesamt-Volumenstrom von 1,1 Mio m³/h werden ca. 110 KJ/m³ Wärme an die Atmosphäre abgegeben.

Daraus ergibt sich ca. 1 J/m³, bezogen auf die Beurteilungsfläche mit der maximalen Zusatzbelastung.

Der zusätzliche Wärmeeintrag führt in der unmittelbaren Umgebung des Ofens 5 zu einer Temperaturerhöhung von 0,001 K, was keine entscheidungserhebliche Beeinträchtigung darstellt.

Beeinflussungen von Luftaustauschbahnen (Frischluftschneisen) sind aufgrund der orographischen Verhältnisse am Standort nicht zu erwarten.

Auch mit relevanten Abschattungseffekten durch die Abluftfahne ist nicht zu rechnen.

Es kommt zu keinen relevanten Wasserdampfeinträgen, die die absoluten Feuchte-Gehalte erhöhen könnten, so daß es zu keiner zusätzlichen Nebelbildung kommt.

2.3.2 Schutzgut Mensch

Lärm

Lärmimmissionsvorbelastung/Ist-Situation

Mittels zwei verschiedenen Schallpegelmessungen (1991 und 1992) wird die Lärmsituation im bestehenden Zementwerk 4 dokumentiert. Der Vergleich zwischen den Schallpegelmessungen bei Stillstand und voller Auslastung der Zementproduktionsanlagen zeigt, daß ein wesentlicher Lärmanteil aus der Zementproduktion des Werkes 4 stammt.

Als Hauptlärmquellen wurden die Rohmühlen und die Zementmahlanlagen genannt. Durch die Lärmgrundbelastung sind bereits die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) ausgeschöpft. Lärminderungsmaßnahmen, wie Einbau von Schalldämpfern, Einhausungen etc. sind deswegen für das gesamte Zementwerk vorgesehen (vgl. Tabelle 37 der UVU).

Lärmsituation während der Bauphase (Ofenlinie 5) und Bewertung

Als relevante Schallemission während der Bauphase gilt die auf neun Tage beschränkte Transportbetonanlieferung. Die Prognose (gemäß Allg. Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen) zeigt, daß dadurch eine Überschreitung der IRW für die Nacht von 1 bzw. 2 dB beim Immissionspunkt (IP) 3 (Hauptstr.70a) und IP 4 (Ziegelstr.2) verursacht wird. Diese Überschreitung ergibt sich rechnerisch bei Zugrundelegung einer über 24-Stunden durchgehenden Betonanlieferung. Unterbrechungen reduzieren die Beurteilungspegel entsprechend.

Die Prognose für die Bodenaushub- und Wiederverfüllungsphase (tagsüber) zeigt keine Veränderung der Lärmimmissionssituation im Vergleich zu den gemessenen Immissionspegeln für die bestehende Produktion im Zementwerk 4.

Lärmimmissionen während der Betriebsphase und Bewertung

Die Lärmimmissionsprognose erfolgte auf der Grundlage von fünf festgelegten Beurteilungspunkten (IP1 - IP5) in der Umgebung des Zementwerkes, in Anlehnung an bereits früher beantragte Vorhaben. Die zulässigen IRW ergeben sich gemäß Ziffer 2.321 der TA Lärm entsprechend der Gebietsausweisung bzw. entsprechend der tatsächlichen Nutzung. Diese IRW sind als Bewertungskriterien im Sinne von Ziel- und Orientierungswerten heranzuziehen, wobei aber der Bestandsschutz des gesamten Werkes Berücksichtigung finden muß (s. rechtliche Würdigung).

Die Immissionsprognose weist Summenpegel für die geplante Ofenlinie 5 (unter Berücksichtigung der Bandanlagen sowie des gesamten LKW- und Bahnverkehrs für alle Ofenanlagen im Werk) aus, die erkennen lassen, daß ohne zusätzliche Minderungsmaßnahmen, weder durch das jetzt bestehende Werk noch durch die modernisierte Ofenlinie 5, die IRW für die Nacht an den IP 2-4 eingehalten werden können.

Lärmimmission durch anlagenbezogenen Verkehr

Die Angaben über den anlagenbezogenen Verkehr ergeben sich aufgrund der Zuliefermenge für Zusatz- und Brennstoffe zum Zementwerk sowie aufgrund des zu erwartenden Zement- und Kalkversandes. Laut Untersuchungsrahmen wurde eine Darstellung des Beitrages des anlagenbezogenen Verkehrs in Bezug auf eine Erhöhung der Verkehrssituation auf der am Werk vorbeiführenden B1/5 (Hauptstraße) gefordert. Die Ermittlung der Lärmgrundsituation durch den öffentlichen Straßenverkehr (ohne anlagenbezogenen Verkehr) beträgt rechnerisch während der Tagzeit 79,1 dB (A) und während der Nachtzeit 71,7 dB (A).

Durch den anlagenbezogenen Verkehr erhöhen sich diese Werte um 0,5 dB auf 79,6 dB (A) für den Tag und um 0,6 dB auf 72,3 dB (A) für die Nachtzeit. Diese Zusatzbelastung ist als unerheblich zu bewerten.

Zusammenfassung:

Die Lärmsituation in der Umgebung des Zementwerkes 4 wird sich stark verbessern; die Einhaltung der (gebietsbezogenen) IRW in der Nachbarschaft ist gewährleistet, wenn die in der Lärmimmissionsprognose der UVU dargelegten Minderungsmaßnahmen an den Hauptlärmquellen des Zementwerkes durchgeführt werden. Zu berücksichtigen ist dabei, daß für künftig anzusiedelnde Industrie- und Gewerbebetriebe im GI-Gebiet von Herzfelde eine Minderung der Immissionsgrenzwerte um 5 dB für den Tag und um 3 dB für die Nacht einzuhalten sind.

Luftschadstoffe

Staubvorbelastung im UG

Das UG war geprägt durch eine extreme Staubimmissionsbelastung. Vor der Rekonstruktion des Werkes waren deshalb insbesondere die Gemeinden Herzfelde und Hennickendorf stark bis sehr stark belastet.

Neben anderen Emittenten im Rüdersdorfer Raum war als Hauptemittent für Stäube das Zementwerk anzusehen (Emissionsfaktor 1989: 7830 g Staub/t produzierter Klinker). Die durchschnittliche Jahresproduktion von 2,4 Mio t Zement und 340 Tsd t Kalk führte dazu, daß das Gebiet die höchste Staubb Belastung der damaligen DDR (Spitzenwerte in Werksnähe: 7 g je m² und d) aufwies. Die Folge war - laut zweier Dissertationen - eine im Vergleich zu weniger lufthygienisch belasteten Gebieten erhöhte Rate an respiratorischen Erkrankungen und Grippe-Epidemien im Raum Herzfelde im Zeitraum 1980-1985.

Immissionsmessungen zur Vorbelastung/Ist-Zustand im UG

Über einen Zeitraum von 6 Monaten (Dezember 1992 bis Juni 1993) wurden an fünf Meßpunkten (MP1 - MP5) Immissionsmessungen durchgeführt. Der Meßumfang war gemäß der Stoffliste des Untersuchungs-

ungsrahmens festgelegt. Die Auswahl der Meßpunkte erfolgte in Anlehnung an die Vorgaben des Länderausschusses für Immissionschutz (LAI) für eine Sonderfallprüfung. Das Meßverfahren wurde im wesentlichen nach Nr. 2.6.2.7 TA Luft durchgeführt.

Für Stoffe nach Nr. 2.5 TA Luft lagen alle Kenngrößen unterhalb der entsprechenden Immissionswerte. Sie betragen bis zu 51 % von IW1 bzw. 77 % von IW2.

Neben den Stoffen nach 2.5 TA Luft wurden im Meßzeitraum auch Schadstoffe gemessen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind.

Für die Gruppe der PAK wurden Messungen an zwei Meßtagen im Meßzeitraum vorgenommen.

Die Meßergebnisse zeigen für den Meßtag 02. Februar 1993 sowohl für die Summe PAK als auch für die kanzerogen eingestufte Leitsubstanz BaP deutlich überhöhte Werte, die selbst in schadstoffbelasteten Gebieten als sehr hoch zu bewerten sind.

Im einzelnen wurden punktuelle Mittelwerte für BaP an diesem Meßtag zwischen 7,52 und 10,2 ng/m³ gemessen.

Der Flächenmittelwert lag bei 9,36 ng/m³. Der ermittelte Flächenmittelwert für die Summe PAK (nach EPA-Liste) betrug 175 ng/m³.

Am zweiten Meßtag (24.05.1993) wurden punktuelle BaP-Mittelwerte von 0,08 - 0,22 ng/m³ gemessen. Der Flächenmittelwert lag am 24.05.1993 bei 0,15 ng/m³. (BaP)

Vergleicht man die gemessenen Immissionskonzentrationen vom Sommerhalbjahr mit den Winterwerten, so erreichen diese im Sommer durchschnittlich ca. 2 % der im Winter gemessenen Konzentrationen.

Bewertung kanzerogener Spurenelemente (Vorbelastung)

Die Bewertung der gemessenen Schadstoffkonzentration für die Winterperiode (Meßtag 02. Februar 1993) und für den Sommer (Meßtag 24. Mai 1993) für die Stoffgruppe PAK (EPA) sind ohne Bezug zu meteorologischen Daten und spezifischer Ausbreitungsbedingungen schwer möglich. Die am 02.02.1993 gemessenen Immissionskonzentrationen für BaP überschreiten den vom Länderausschuß für Immissionsschutz empfohlenen Orientierungswert von 3 ng/m³ um das Dreifache. Der Flächenmittelwert für BaP lag an diesem Tag bei 9,4 ng/m³. Dieser Flächenmittelwert ist atypisch und für das Beurteilungsgebiet in den Wintermonaten als nicht repräsentativ anzusehen, wenn man Vergleichswerte von gemessenen BaP-Konzentrationen aus folgenden Brandenburger Gebieten heranzieht:

LUA-Meßstelle Cottbus (1993/94):

- BaP-Gebietsmittelwert 3,5 - 5 ng/m³

LUA-Meßstelle Potsdam (1994):

- BaP-Gebietsmittelwert 2,5 ng/m³

Aus diesen Vergleichsdaten lassen sich für den Rüdersdorfer Raum BaP-Gebietsmittelwerte von 2,5 - 3,5 ng/m³ für die Wintermonate herleiten.

Da an allen fünf Meßpunkten eine etwa gleichmäßig hohe Belastung an PAK-Immissionen gemessen wurde, ist anzunehmen, daß die hohen Immissionswerte nicht durch Emittenten z. B. Industrie, Hausbrand und Verkehr aus dem Rüdersdorfer Raum verursacht wurden, sondern durch Ferntransport unter bestimmten meteorologischen Ausbreitungsbedingungen aus dem Berliner Raum stammen. Recherchen des Landesumweltamtes Brandenburg beim Deutschen Wetterdienst Potsdam bestätigen für den 02. Februar 1993 folgende Wettersituation:

Austauscharme Wetterlage mit schwachen, von Ost über Süd, mittags nach West drehenden Winden und einer intensiven, noch am Mittag ca. 1000 m hochreichenden Bodeninversion. Die Tagesmitteltemperatur vom 02. Februar 1993 lag bei minus 2,9 °C und bedingte intensiven Hausbrand, insbesondere im Ostteil Berlins (braunkohlegefeuerte Einzelheizungen).

Die am 02.02.1993 herrschende besondere Inversionswetterlage konnte bei auffrischenden Westwinden und sich auflösender Bodeninversion den Ferntransport von im Berliner Stadtgebiet erzeugten Emissionen in den Raum Rüdersdorf ermöglichen.

Für den entscheidenden Einfluß der Stadt Berlin an diesem Tage spricht auch die gute Übereinstimmung der PAK-Profile der Rüdersdorfer Meßwerte mit den in Berlin - insbesondere im Ostteil der Stadt - innerhalb des Stichprobenmeßprogramms ermittelten PAK-Konzentrationen.

Für das Sommerhalbjahr wurden am 24. Mai 1993 an den fünf Meßstellen BaP-Immissionskonzentrationen von 0,08 - 0,02 ng/m³ gemessen. Das Gebietsmittel (Flächenmittelwert) lag bei 0,15 ng/m³ für die Leitsubstanz BaP. Dieser ermittelte Wert liegt genau im Belastungsniveau für den Monat Mai, der auch an den Meßstellen des Landesumweltamtes in Cottbus und Potsdam für Mai ermittelt wurde.

Insgesamt kann für den Raum Rüdersdorf ein Sommermittelwert von BaP-Immissionen von 0,4 bis 0,5 ng/m³ gefolgert werden.

Aus dem Vergleich mit den BaP-Jahresmittelwerten der LUA-Meßstellen Cottbus (2 - 3 ng/m³), Potsdam (1,3 ng/m³), einer vergleichbaren Meßstelle in Wahnsdorf bei Dresden (1,5 - 2 ng/m³) und den Blume-Meßstellen in Ostberlin (4,2 - 6,6 ng/m³) läßt sich für den Raum Rüdersdorf ein BaP-Jahresmittel von 1,5 - 2 ng/m³ abschätzen.

Für die Stoffgruppen BTX, PCB, PCDF und PCDD, HCB, PCP und PCN ergeben sich bei den gemessenen Immissionskonzentrationen keine toxikologischen Auffälligkeiten.

Immissionszusatzbelastung während der Bau- und Betriebsphase sowie bei Betriebsstörungen und deren Bewertung

A. Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Ermittlung der Immissionszusatzbelastung erfolgte für alle staub- und gasförmigen Komponenten, die in der Stoffliste zum Untersuchungsrahmen aufgeführt sind. Die Berechnung erfolgte gemäß den Vorschriften der TA Luft. Relevante Quellen sind der Kamin für Ofenabgas/Mühlenentstaubung (Quelle R 30) sowie der Kamin für die Kühlerabluft/Bypassentstaubung (Quelle O 49).

Die Immissionssimulation für das Beurteilungsgebiet erfolgte entsprechend der in Anhang C der TA Luft festgelegten Ausbreitungsrechnung auf Basis der meteorologischen Daten von Berlin-Schönefeld (Zeitraum 1979 - 1988). Die Übertragbarkeit der Wetterstatistik auf den Rüdersdorfer Raum wurde gutachterlich durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) bestätigt.

Unter Annahme durchschnittlicher meteorologischer Bedingungen wurden die Immissionsbeiträge durch den Ofen 5 für Beurteilungsflächen von $1 \times 1 \text{ km}^2$ mit einem Aufpunktabstand von 500 m für das Beurteilungsgebiet von $8 \times 8 \text{ km}^2$ berechnet.

Es wurden jeweils die maximalen Mischkonzentrationen, wie sie sich aus den Werten der TA Luft und der 17. BImSchV errechnen, zugrundegelegt. Für die Stoffe, denen kein Grenzwert zuzuordnen ist, wurde die Emissionskonzentration herangezogen, die an vergleichbaren Drehöfen gemessen wurden. Diese Werte wurden aus Sicherheitsgründen mit dem Faktor 10 multipliziert.

Schutz und Vorsorge vor Gesundheitsgefahren - Langzeitbetrachtung

Es sind die errechneten Werte der Immissionszusatzbelastung (IIZ) für die Schwermetalle Hg, Cd, Tl, Se, Te, As, Co, Ni, Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn, Zn, Pt, Pd, Rh, und Be, sowie Staub, Kohlenmonoxid (CO) und die anorganischen Gase SO_2 , NO_2 , HF und HCl dargestellt. Diese werden Immissionswerten sowie vorsorgeorientierten Leitwerten (Wirkungsschwellen), die als Prüf- und Bewertungsmaßstäbe anerkannt sind, gegenübergestellt.

Folgende Wirkungsschwellen wurden berücksichtigt:

- Luftqualitätsleitlinie (Air Quality Guideline for Europe) der World Health Organisation (WHO)
- EG-Richtlinien (85/203/EWG und 89/427/EWG)
- Planungsrichtwerte für die Luftqualität (Kühling, 1986)
- VDI-Richtlinien für Maximale Immissionskonzentration (MIK)
- MAK-Werte (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) (1/100 des MAK-Wertes wird vom LAI hilfsweise verwendet)

Die Zusatzbelastung IIZ für Hg, Tl, Se, Te, Sb, Cu, Mn, V, Zn, Cl und CO beträgt weniger als 1 % der Wirkungsschwelle (Irrelevanzkriterium). Diese Stoffe werden als nicht entscheidungserheblich bewertet und damit auch nicht weiter hinsichtlich ihrer Wirkung untersucht.

Folgende Stoffe schöpfen die jeweilige Wirkungsschwelle zu mehr

als 1 % aus: Staub, As, Cd, Pb, SO₂, NO₂ sowie HF. Für sie wurde eine Einzelfallprüfung durchgeführt.

Der I1Z für Schwebstaub (4,5 µg/m³) schöpft die Wirkungsschwelle (40 µg/m³) zu 11 % aus. Bei der rechnerischen Summenbildung aus I1V und I1Z ergibt sich eine theoretische Gesamtbelastung (I1G) von 75 µg/m³. Bei der Bewertung des I1G ist neben der Nr. 2.2.3.2 TA Luft auch zu berücksichtigen, daß für Staub alle diffusen Emissionsanteile (ca. 20 %) bei der Ermittlung der Zusatzbelastung eingerechnet wurden. Nur für den unmittelbaren Nahbereich der Drehofenanlage ist ein Überschreiten von 1 % der Wirkungsschwelle von 40 µg/m³ zu erwarten (vgl. Abbildung 1 der Anlage 10, UVU). Insgesamt ergibt sich eine positive Bewertung, da durch die Sanierung der Nebenanlagen, der Erneuerung der Elektrofilteranlagen sowie Stilllegungen die Staubemissionen um 94 % reduziert werden (von ca. 10000 t/a auf ca. 400 t/a). Damit geht auch eine Verringerung der Schwermetallemissionen einher.

Die Einzelfallprüfung für As, Pb, SO₂, NO₂ und HF ergibt, daß die Gesamtbelastung innerhalb der Konzentrationsspanne der Wirkungsschwellen bleibt.

Cadmium: Nach jüngsten Befunden ist Cd ein Inhalationskanzerogen. Der WHO-Vorsorgewert liegt bei 1-5 ng/m³ für ländliche Gebiete und bei 10 - 20 ng/m³ für Stadtgebiete. Cd (I1Z: 0,1 ng/m³) schöpft die Wirkungsschwelle demnach zu maximal 10 % aus. Die Vorbelastungsmessung ergab einen I1V von 2,2 ng/m³. Die Gesamtbelastung ergibt für Cd einen Maximalwert von 2,3 ng/m³. Im Vergleich zu anderen emittentenerferen Gebieten in NRW (z.B. Borken: 2,9 ng/m³ und Soest: 2,6 ng/m³) entspricht dieser I1G durch das Zementwerk einer mittleren Cd-Belastung. Für Cd wird unter Berücksichtigung der tatsächlich zu erwartenden Immissionskonzentration eine 0,2 %-ige Ausschöpfung des Vorsorge-Leitwertes von 1 ng/m³ prognostiziert. Dem Minimierungsgebot hinsichtlich der Emission von krebserzeugenden Substanzen wird damit Rechnung getragen.

Die Spurenelemente Co, Ni, Cr gelten nach 2.3 TA Luft als krebserzeugende Substanzen. Für Ni ergibt die Schätzung des karzinogenen Risikos der WHO einen Faktor von 1 : 2500 (bei lebenslanger Exposition von 4 mg). Die errechnete Zusatzbelastung (1,5 ng/m³) kann in Bezug zu diesem Risikofaktor als gering betrachtet werden. Für das als kanzerogen eingestufte Cr-VI existieren keine Vorsorgestandards. Die Hintergrundbelastung für Gesamt-Chrom beträgt zwischen 2,7 ng/m³ und 5,4 ng/m³. Die Gesamt-Chrom-Zusatzbelastung wurde mit 1,5 ng/m³ errechnet und ist damit vergleichsweise als gering zu bewerten. Für Cobalt gilt, daß eine Bestimmung der Co-Anteile nach Ziffer 2.3 TA Luft derzeit nicht möglich ist. Aufgrund fehlender Maßstäbe ist eine Bewertung nicht möglich. Dieses gilt ebenso für Pt, Rh und Pd, die darüber hinaus in den Einsatzstoffen für die Ofenlinie 5 (inkl. Sekundärbrennstoffe) nicht nachgewiesen werden konnten. Die Zusatzbelastungen durch die organischen Verbindungen BTX, PAK, PCB, PCDD/F, HCB, PCP und PCN wurden im Rahmen eines gesonderten Fachgutachtens des RWTÜV Essen (vgl. Anlage 11 zur UVU)

bewertet. Es wurden keine toxikologischen Auffälligkeiten festgestellt.

Die Wechselwirkung Boden-Futterpflanze-Mensch werden im Kapitel Flora/Fauna behandelt.

Schutz und Vorsorge vor Gesundheitsgefahren - Kurzzeitbetrachtung

Die Kenngröße I2G wurde mit Wirkungsschwellen verglichen, die speziell für bestimmte Einwirkungszeiten, wie Halbstunden-, Stunden- oder Tagesmittelwerte in den entsprechenden Leitlinien festgelegt sind.

Für Chlorwasserstoff ergibt sich bereits eine Ausschöpfung der Wirkungsschwelle ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) durch den Vorbelastungswert I2V ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die errechnete Zusatzbelastung ($0,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist als unerheblich einzustufen.

Für Pb und Cd liegen die I2Z - Werte bei $1,8 \text{ ng}/\text{m}^3$ (Cd) und $0,087 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Pb). Dies entspricht einer Ausschöpfung der Vorsorge-Leitwerte (nach VDI 2310) von 4 % für Cd und 3 % für Pb.

Bezogen auf die tatsächlich zu erwartenden Emissionskonzentrationen - auf der Basis von Messungen an anderen Drehöfen - werden diese Vorsorge-Leitwerte für Cd lediglich zu 0,4 % und für Pb zu 0,2 % ausgeschöpft.

B. Immissionen durch Betriebsstörungen

Die Immissionsprognose für den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb wurde nach der VDI 3783, Blatt 1 vorgenommen. Die Bestimmung des Staubbiederschlages und der daran absorbierten Spurenelemente oder organischen Verbindungen erfolgte aus den berechneten Immissionsbeiträgen des Schwebstaubes und der Ablagerungsgeschwindigkeit der Staubpartikel unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ablagerungsgeschwindigkeiten der verschiedenen Korngrößenfraktionen. Störungen der Brennstoffdosierungen führen zu spontanen Änderungen des Luft-Brennstoffprozesses und somit zu erhöhter CO-Bildung. Die Folge wäre z.B. eine CO-Elektrofilter-Abschaltung. Die Relevanz von CO-bedingten Elektrofilterabschaltungen ist vergleichsweise gering. So beträgt der Anteil der Staubimmissionen, die aus solchen Fällen resultieren, bei bestimmungsgemäßen Betrieb weniger als 3 % der Gesamtstaubimmission. Als Auswirkung einer solchen Abschaltung wird eine kurzzeitige Schwebstaubkonzentration von $159 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erwartet. Die Zusatzbelastung durch Schwebstaubbestandteile (Cd: $9,4 \text{ ng}/\text{m}^3$; Pb: $454 \text{ ng}/\text{m}^3$) wurden als Tagesmittelwerte auf Basis der Mischkonzentrationen nach 17. BImSchV ermittelt. Aufgrund der Prognose von max. 10 Abschaltungen pro Jahr sind diese Auswirkungen als vernachlässigbar zu bewerten.

C. Veränderungen während der Bauphase

Relevant sind in der Bauphase Immissionen durch Staubaufwirbelungen, verursacht durch die Baufahrzeuge und durch PKW- und LKW-Verkehr auf dem Betriebsgelände.

Die aus diffusen Quellen der Anlage auftretenden verschiedenen Stäube können je nach Witterungsverhältnissen in die nähere Umgebung gelangen. Aus diesem Grund sind Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor erheblich nachteiligen Belästigungen notwendig (vgl. NB 4.57 bis 4.61).

2.3.3 Schutzgut Boden

Übersicht der in der UVU dargestellten Bodenuntersuchungen

- A = Bodenproben an den Meßpunkten MP1 - MP5 im UG (analog Immissionsmeßprogramm); Analytikumfang: Stoffliste des Untersuchungsrahmens für Boden
- B = Bodenproben im Rahmen der orientierenden Gefährdungsabschätzung für Altstandort Drehofen 5
- C = Bodenanalysen 1991 (Schwermetalle und Fluoride) - Auswertung UWG-Gutachten/Rentzsche-Studie.
- D = Waldbodenkartierung (Bohrstock- Kartierung) an ausgewählten Probenahmeflächen im UG

Bödenvorbelastung/Ist-Situation im UG

Bodenausgangsmaterialien im gesamten UG sind Geschiebemergel der Grundmoränenplatte sowie Kiese und Sande unterschiedlicher Korngrößen der Tallagen und Sander.

Haupt-Bodentypen im UG sind Braunerden und Parabraunerden sowie podsolige Braunerden. Nur gering vertreten sind Ranker und Pseudogleye. Weiterhin stehen Moorböden (nordwestlich des Stienitzsees) an.

Das UG ist stark von industriellen Einflüssen geprägt; z.B. starke Verätzungen der Oberflächenstruktur durch Abgrabungen (Tagebau Kalkstein und Tongruben Herzfelde). Im belebten Oberboden sind drastische pH-Veränderungen, erhebliche Eutrophierungen durch anthropogene N- und P- Einträge (Buchstabe D der o.g. Übersicht) sowie deutlich erhöhte Schwermetall-, As- und F-Belastungen festzustellen (Buchstabe C der o.g. Übersicht).

Die eindeutige Zuordnung dieser stark anthropogenen Einflüsse zu einzelnen industriellen Emittenden ist schwer möglich. Ein Vergleich (regional-, nutzungs-, boden- und belastungstypisch) mit anderen Zementproduktionsstandorten wird in der UVU nicht aufgezeigt.

Durch die jahrzehntelangen basischen Staubemissionen mit einhergehenden hohen pH-Werten im Boden wurden Schwermetalle an die Tonminerale gebunden, was eine Mobilisierung - bis in das Grundwasser hinein - verhindert hat. Erst durch ein mögliches Sinken der pH-Werte im Zuge der Reduktion der Kalkstaubimmissionen besteht die Gefahr der Mobilisierung der Schwermetalle in tiefere Bodenschichten bzw. in das Grundwasser.

PAK

Herauszuheben bei der Charakterisierung der Boden-Vorbelastung im UG sind (nutzungsbezogene) Richtwertüberschreitungen von PAK. Die ermittelten Gehalte an den fünf Meßpunkten überschreiten alle den Ib-Richtwert (1 mg/kg) der BL (Brandenburger Liste). Am MP1, Grüne Aue, Herzfelde wurden deutlich überhöhte Gehalte (23,51 mg/kg) im Boden ermittelt. Eine Nachuntersuchung am gleichen Ort bestätigte die Richtwertüberschreitung (11,44 mg/kg). Die Summenkonzentration PAK überschreitet am MP 1 den Ia-Richtwert von 10 mg/kg. Die Leitsubstanz BaP überschreitet hier mit einer Konzentration von 1,6 mg/kg den Bodenrichtwert BW I - Wert der Eikmann-Kloke Liste (1,0 mg/kg).

Fluorid

Lediglich der MP5 weist eine über dem höchstzulässigen Richtwert für kontaminierte Böden, Kategorie II der BL liegende Fluoridkonzentration (2030 mg/kg Trockensubstanz Boden) auf. Sie liegt auch über dem BW II der Eikmann-Kloke-Liste (2000 mg/kg) für Haus- und Kleingärten. Ein potentieller Emittent könnte das nahegelegene Futterphosphatwerk (ca. 500 m vom MP 5) sein (Bezug: Rentzsche Studie, Quelle C).

Da eine abschließende Bewertung z. Z. nicht möglich ist, werden im Rahmen eines Bodenuntersuchungsprogrammes weitere Untersuchungen durchgeführt (vgl. NB 5.15).

PCB

Am MP4 wurde der Maximal-Gehalt an PCB von 1,5 mg/kg ermittelt. Dieser Wert liegt oberhalb des nutzungsbezogenen BW II- Wertes der Eikmann-Kloke-Liste.

Schwermetalle

In Hauptwindrichtung (SW-NO) der alten Zementwerke 1 bis 3 und des Futterphosphatwerkes treten Cd- Gehalte auf, die zwischen der Kategorie Ib und II der BL liegen. Sie überschreiten jedoch nicht den Wert der Kategorie II (10 mg/kg), was weitere Untersuchungen notwendig machen würden. Die As- Gehalte überschreiten die Kategorie II der BL (20 mg/kg) (Bezug: Quelle C).

Für Cd (MP5: 1,4 mg/kg), Tl (MP5: 1,3 mg/kg), Cu (MP5: 75 mg/kg) und Zn (MP2: 220 mg/kg; MP5: 280 mg/kg) sind Richtwertüberschreitungen zu verzeichnen. Sie sind erhöht, aber im allgemeinen nicht als kritisch zu bewerten (Bezug: Quelle A).

Die Analysenwerte der MP1 - MP5 weisen aber in allen Fällen Überschreitungen einzelner Hintergrundwerte der Böden Brandenburgs (Eigenerhebung des Landesumweltamtes, Ref. Bodenschutz) auf, so daß verallgemeinernd für die industriegeprägte Region um Rüdersdorf eine deutlich erkennbare Erhöhung der Schwermetall-Gehalte im Boden festzustellen ist.

Luft /Boden -Pfad:

Bei den Immissions-Vorbelastungsmessungen ist am MP 1 ebenfalls eine sehr hohe (Luft-) Summenkonzentrationen für PAK (am 02.02.93) gemessen worden. Trotz wesentlich geringerer Konzentrationen bei der 2. Messung (04.05.93) läßt sich aufgrund der geringen Datenbasis ein Zusammenhang zwischen den Luftschadstoffeinträgen und den Bodengehalten nicht ausschließen. Aus dieser Tatsache und aus den festgestellten Überschreitungen der BL-Werte der BL für PAK-Gehalte am MP 1, für PCB-Gehalte am MP 4 sowie der am MP 5 gemessenen Fluorid-Konzentration leitet sich weiterer Untersuchungsbedarf ab. (vgl. NB 5.15)

Schadstoffeintrag in Böden durch Ofen 5 und Bewertung

Die Ermittlung der Bodengehalte für Spurenelemente erfolgte in der UVU stellvertretend für Grünlandflächen bis zu einer Tiefe von 10 cm. Sie erfolgte im Sinne einer Maximalabschätzung für einen Zeitraum von 30 Jahren bei der Annahme, daß keine Verlagerung der Spurenelemente im Boden stattfindet und daß die Verteilung homogen über die Mächtigkeit des Horizontes ist.

Der Vergleich der auf der Basis der Emissionskonzentrationen (vgl. Kapitel Luftschadstoffe) prognostizierten Bodengehalte mit Werten der BL sowie dem Orientierungswert BW I für multifunktionale Nutzung nach Eikmann/Kloke zeigt, daß die errechnete Zusatzbelastung jeweils unter 1 % der entsprechenden Bodenrichtwerte liegt (Irrelevanzkriterium/Bagatellschwelle). Ausnahmen sind Hg, Se und Sb.

Auch wenn im Rahmen der errechneten Bodenzusatzbelastung - auf der Basis einer zukünftigen Akkumulation der Schwermetalle von 30 Jahren - die Immissionskonzentrationen nicht zu Bodengehalten führen, die die Richtwerte der BL sowie die Orientierungswerte nach Eikmann/Kloke überschreiten, kommt es dennoch zu relevanten Erhöhungen des Schadstoffniveaus (z.B. Hg: Steigerung durch die Zusatzbelastung um 12,5 % von 0,11 mg/kg auf 0,124 mg/kg, unter Zugrundelegung einer Maximalabschätzung). Daher sollte eine weitere Bodenüberwachung an ausgewählten Meßpunkten bei angemessenem Parameterumfang vorgenommen werden (vgl. NB 5.15).

Werden im Rahmen der Einzelfallprüfung für Hg, Sb und Se die tatsächlich zu erwartenden Immissionskonzentrationen herangezogen (Meßergebnisse an anderen Drehöfen der Zementindustrie), liegen die mittleren Bodengehalte ebenfalls unterhalb 1 % des jeweiligen nutzungsbezogenen Bodenrichtwertes (Bagatellschwelle).

Waldbodenzustand, Veränderung und Bewertung

Es dominieren 3 Bodentypen: Braunerden, podsolige Braunerden und Braunpodsole. Auffallend ist eine besonders große Mächtigkeit (bis zu 30 cm) der humosen Mineralboden-Horizonte.

Als Humusformen treten Mull, mullartiger Moder und Moder auf. Infolge der hohen pH-Werte (> 6,5) durch Eintrag basischer Stäube, u.a. durch den 100-jährigen Kalkabbau, kam es zu intensiven Mineralisierungs- und Verlagerungsprozessen auf den ins-

gesamt durchlässigen Sanden. Es kam zu nachhaltigen Veränderungen der natürlichen Standortverhältnisse.

Bestandsveränderungen des Waldökosystems (insbesondere der dominierenden Kiefer, bei der erhöhte Mortalitätsraten festgestellt wurden) im Bereich des Amtes für Forstwirtschaft (AfF) Müncheberg und des AfF Hangelsberg waren die Folge (siehe Flora/Fauna).

Die hohen pH- Werte führten auf der einen Seite zu verbesserten Mineralisierungsraten, günstigen C/N-Verhältnissen sowie besseren Humusformen (Mull) der Böden, auf der anderen Seite sind Mikronährstoffe (z.B. Mangan) weniger pflanzenverfügbar.

Auf den mittleren bis sehr nährstoffarmen Böden im UG haben sich Süßgras-Kiefernforsten entwickelt mit einer stark gestörten Artenkombination, die ansonsten natürlich nicht vorkommt.

Die Staubemissionssenkung in Zusammenhang mit der Stilllegung von Altanlagen wird langfristig zu Bodenumbildungsprozessen führen, einhergehend mit Artenverschiebungen im Waldökosystem (s. Kapitel Flora/Fauna). Eine Bewertung der zukünftigen Bodenentwicklungen ist abschließend aufgrund der Langfristigkeit nicht möglich. Wahrscheinlich ist jedoch eine Abnahme der Pufferkapazität unter Wirkung saurer Niederschläge (Sulfateinträge).

Bodenvorbelastungen am Standort (orientierende Gefährdungsabschätzung) / Veränderung und Bewertung

Die geplante Drehofenlinie 5 wird auf dem Gelände des Zementwerkes 4 am Standort des ehemaligen Ofens 5 errichtet werden. Im Rahmen der Baufeldvorbereitung werden ca. 76.000 m³ Boden ausgehoben und auf dem Werksgelände zwischengelagert. Durch Wiederauffüllung und anschließender Verdichtung wird auf dem Gelände ein entsprechender Baugrund für die Errichtung des Ofens 5 hergestellt. Der Boden wird auf einer Fläche von ca. 4000 m² durch massive Fundamente und Betonflächen versiegelt. Als Ersatzmaßnahmen werden ca. 400 m Gleisanlagen auf dem Werksgelände zurückgebaut. Die gesamte Flächenversiegelung für die Ofenlinie 5 beträgt 14.900 m²; davon werden ca. 4000 m² neu versiegelt.

Diese Versiegelungen werden durch Ersatzmaßnahmen ausgeglichen, so daß insgesamt keine nachhaltige Beeinträchtigung der Bodenfunktion im Sinne des BbgNatSchG zurückbleibt (vgl. NB 6.1-6.3).

Im Rahmen der orientierenden Gefährdungsabschätzung wurden aus 5 Rammkernsondierungen Bodenproben aus einer Tiefe von 3 m auf altlasttypische Parameter wie Schwermetalle und organische Schadstoffe, z.B. PAK, KW sowie EOX untersucht.

Zur Beurteilung der Bodenanalysenwerte war die BL heranzuziehen. Erste organoleptische Untersuchungen ergaben keine Auffälligkeiten.

Die PAK-Gehalte im Eluat der Bohrung 2 liegen mit 6,74 µg/l (Probe 2-1) bzw. 11,26 µg/l (Probe 2-2) jeweils als Summenwerte (nach EPA) im Bereich der Anhaltswerte der BL (Ib-Wert: 5 µg/l und Kategorie II-Wert: 10 µg/l).

Eine Grundwassergefährdung war infolge der vorgefundenen PAK-Bodengehalte im Eluat nicht auszuschließen (vgl. Abschnitt Grundwasser). Nicht entscheidungserheblich sind hingegen die unterhalb der analytischen Nachweisgrenze liegenden EOX- und

Schwermetall-Konzentrationen (Ausnahme: Cr-Eluat: 0,045 mg/l in Probe 3-5) sowie die KW-Gehalte, die mit maximal 17 mg/kg im Bereich natürlicher Hintergrundbelastung liegen.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Grundwassersituation im UG und am Standort (orientierende Gefährdungsabschätzung: Veränderung und Bewertung)

In den Bereichen der Grundmoräne und Sander des UG liegt die Grundwasseroberfläche des Hauptgrundwasserleiters im wesentlichen mehr als 10 m unterhalb der Geländeoberfläche, im Wirkbereich sogar 30 m.

Im Bereich der ehemaligen Schmelzwasserrinne (Längsachse Stienitzsee) steht dagegen das Grundwasser stellenweise ganzjährig oberflächennah an. Diese Schmelzwasserrinne bestimmt wesentlich die Grundwasserströmung des östlichen Teiles des UG. Hier strömt das Grundwasser von Osten nach Westen, im westlichen Teil von Nord-Westen nach Süd-Osten.

Die Grundwasserfließrichtung am unmittelbaren Standort des Ofens 5 wird nicht dargestellt. Im Abstand von nur zwei Meter wurden zwei Grundwassermessstellen (Oberpegel B 1-2 und Unterpegel B 1-1) niedergebracht. Weitere Pegel, entsprechend der Empfehlung des RWTÜV, sind nicht herangezogen worden. Eine abschließende Bewertung über Grundwasservorbelastungen ist deshalb nicht möglich.

Der Pegel B 1-2 erfaßt in 14,5 m bis 17 m unter Geländeoberkante eine wasserführende Schicht.

Das Schichtenwasser ließ sich mittels Tauchpumpe nicht beproben, es konnte nur eine Schöpfprobe analysiert werden. Diese Tatsache deutet darauf hin, daß diese wasserführende Schicht nicht flächenmäßig ausgebildet ist, sondern unmittelbar auf den Standort begrenzt ist und aufgrund ihrer geringen Wasserführung zeitweilig trocken fällt.

Die Schöpfprobe weist Überschreitungen der Eingreifwerte für kontaminierte Standorte nach der BL, Kategorie II für As, Pb, Chr, Cu, Ni und Sn auf.

Bei den Analysen aus den Proben (Pumpversuch) des Pegels B 1-1 wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Dieser Grundwasserleiter führt stark gespanntes Grundwasser.

Die hydrogeologische Situation am Standort ist gekennzeichnet durch eine ca. 30 m mächtige Geschiebemergelüberdeckung. Selbst für leichtflüchtige Schadstoffe stellt der Mergel in dieser Mächtigkeit eine gute Barriere dar. Zum Schutz gegenüber umweltrelevanten Schadstoffeinträgen wie Getriebe- und Schmieröle bei Betriebsstörungen oder Haveriefällen sind für alle größeren Getriebe Wannen vorgesehen, so daß ein Schadstoffeintrag in den Grundwasserleiter unwahrscheinlich ist.

Das Grundwasser ist für die Wasserfassungen des Wasserwerkes Eggersdorf nicht relevant. Der Standort des Ofens 5 liegt nicht in ausgewiesenen Wasserschutz- oder Vorbehaltsgebieten.

Oberflächengewässer

Das UG ist vor allem durch stehende Gewässer charakterisiert. Fließgewässer sind lediglich im nordwestlichen und im südwestlichen Bereich vorhanden (Mühlenfließ, Annafließ, Stranggraben). Neben den als mäßig eutroph einzustufenden größeren Seen Stienitzsee und Kriensee gibt es im UG zahlreiche (periodisch) wasserführende Abgrabungen und Senken im Bereich der Tongruben nördlich von Herzfelde. Entstanden sind diese durch das Anschneiden von lokal schwebenden Grundwasserkörpern bzw. vom Hauptgrundwasserleiter oder durch die Ansammlung von Niederschlagswasser. Kleingewässer haben sich im stillgelegten Tagebaubereich gebildet. Daneben existieren zahlreiche eiszeitliche Toteislöcher ("Sölle").

Sowohl die Kleingewässer als auch die o.g. Fließgewässer werden durch den Ofen 5 nicht beeinträchtigt. Von Bedeutung ist die Entnahme von Oberflächenwasser aus dem Stienitzsee als Brauchwasser für das Zementwerk 4 und andere Betriebsteile. Das Wasser wird filtriert in die betriebliche Brauchwasserringleitung eingespeist. Von hier aus erfolgt die Versorgung der Altanlagen, der Löschwassereinrichtungen sowie die Versorgung mit Kühlwasser für die geplante Ofenlinie 5. Das Kühlwasser wird im Kreislauf gefahren. In Zukunft wird nur für die Granulierung des Rohmehls der Ofen 3 und 4, die Zementmahlung sowie die Zusatzwasserspeisung des Kühlkreislaufes der Ofenlinie 5 Wasser aus der Brauchwasserringleitung verwendet.

Bei dem geschlossenen System werden Verdunstungsverluste (6 - 12 m³/h) durch Wasser aus dem Brauchwasserkreislauf ersetzt. Wasser aus dem Kühlkreislauf, aufgefangenes Niederschlagswasser und gereinigtes Abwasser aus der Werkskläranlage werden über ein neues Regenrückhaltebecken dem Brauchwasserkreislauf wieder zugeführt. Eine direkte Einleitung in den Stienitzsee erfolgt nur bei Überlauf des Regenrückhaltebeckens infolge von stärkeren Niederschlägen.

Durch ausreichende Vorsorgemaßnahmen (Ölabsaugpumpe, Druckluft-Ölsperre, Leichtflüssigkeitsabscheider) wird verhindert, daß wassergefährdende Stoffe im Havariefall über die Oberflächenversiegelung in Oberflächengewässer gelangen. Beeinträchtigungen des Allgemeinwohls im Sinne des § 1a WHG sind damit ausgeschlossen.

2.3.5 Schutzgut Flora und Fauna

Ist-Zustand

Das Zementwerk 4 weist einen sehr hohen Versiegelungsgrad auf, wodurch die Bodenfunktionen beeinträchtigt sind. Der Anlagenstandort selbst ist völlig vegetationslos. In Randbereichen sind einige wenige Rasenflächen mit einzelnen Sträuchern vorhanden. Der heutige Zustand des Bodens im UG ist geprägt durch die jahrelangen Staubemissionen (hohe pH-Werte). Es entwickelte sich eine kalkliebende Flora mit z.T. seltenen wilden Orchideen-Arten, darunter auch die (besonders schützenswert) Rote-Liste-Art: "Rotes Waldvögelein". Die potentiell natürliche Waldgesell-

schaft mit der Traubeneiche als dominierende Baumart, ist durch überwiegend Kiefernforste verdrängt worden.

Dabei hat die stetige Erhöhung des pH-Wertes im Oberboden eine latente Gefährdung der Kiefernbestände herbeigeführt. So sind heute ca. 30 % des Nutzholzbestandes stark gefährdet. Es ist in Zukunft damit zu rechnen, daß bei Auftreten weiterer Streßfaktoren der Kiefernbaumbestand zusammenbricht. Außerdem wurden 1992/93 bei dem überwiegenden Teil der Kiefernbestände nur noch 1-2 Nadeljahrgänge festgestellt.

In der Baum- und Strauchschicht sind viele typische Arten ganz verschwunden bzw. haben eine Massenentfaltung erfahren.

Die zahlreichen Abgrabungen von Ton und Kies bestimmen das Landschaftsbild und die Artenzusammensetzung im UG ebenso wie das Zementwerk und verschiedene Industriebrachen. Von einstrahlungsreichen Böschungen und Hängen profitieren eine Reihe xerothermophiler Arten. Sölle und künstlich entstandene Kleingewässer mit Röhrrichten, feuchten und sumpfigen Uferzonen bieten Lebensräume für aquatische/amphibische Tiere, Ihre ökologische Nische finden viele Arten in den verschiedensten Vegetationsformen: vom Wald über dessen Pionierstadien zu bereits stark verbuschten Flächen, diversen krautreichen Rasengesellschaften und Hochstaudenfluren, bis hin zu wenig bewachsenen oder vegetationsfreien Standorten (Industriebrachen). Diese Bedeutung spiegelt sich auch in zahlreichen, nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen wider.

Die Abbaugelände stellen als Sekundärbiotop wertvolle Refugien für Tiere dar, die auf Sonder- und Extremstandorte angewiesen sind, ebenso wie auch für Arten der Kulturlandschaft. Die Attraktivität dieser Lebensräume liegt in dem vielfältigen Mosaik verschiedener, oft eng benachbarter Biotoptypen, den relativ nährstoffarmen Standorten und der bisher erfolgten Verschonung vor intensiver Nutzung. So werden hier eine Reihe von Tierarten gefunden, die in den alten Bundesländern als gefährdet eingestuft werden. Ein Rückschluß auf eine Gefährdung in den neuen Bundesländern ist daraus allerdings nicht unbedingt abzuleiten. Besondere Bedeutung haben die Feuchtwiesen und der Erlen- und Weidenbruchwald (Naturschutzgebiet) nördlich vom Stienitzsee bei Torfhaus auch für die Tierwelt.

Veränderungen der Flora und Fauna und Bewertung

Mit der drastischen Verminderung des Ausstoßes von Stäuben bei der zukünftigen Zementproduktion werden allmählich die sauren Niederschläge, die in den letzten Jahrzehnten zunehmend aufgetreten sind, im UG an Bedeutung gewinnen. Die hohen pH-Werte werden in den oberen Bodenhorizonten während der nächsten Jahre und Jahrzehnte immer niedriger, was zu Veränderungen der Biozöten führt. Darüber hinaus ist eine Mobilisierung von heute noch fest gebundenen Schwermetalle (basisches Milieu) möglich, die dann teils für Pflanzen verfügbar, teils in tiefere Bodenschichten bis hin zum Abwandern ins Grundwasser verlagert werden.

Die Immissionsminderung an Kalkstäuben wird langfristig zur Entwicklung der Flora und Fauna im UG in die Richtung der potentiell natürlichen Vegetation führen, d.h. ausgehend von den

durch Depositionen bestimmten Bodenentwicklungen, werden sich Verschiebungen in der Artenzusammensetzung und dem Artengefüge der Biozönosen ergeben. Dies gilt auch für die im UG vorkommenden geschützten Biotope (§ 32 BbgNatSchG).

In welchem Zeitraum und Ausmaß diese Auswirkungen eintreten, ist schwer abzuschätzen, doch der Rückbildungsprozeß der typischen kalkliebenden Vegetation wird ganz allmählich erfolgen. Nur durch entsprechende lokale Kalkung könnte der Rückbildungsprozeß gestoppt und die kalkliebende Vegetation erhalten werden.

Insgesamt wird aber bewertet, daß die Reduzierung der Kalkstaubemissionen als positive Maßnahme zu sehen ist, da sich dadurch eine Entwicklung hin zur potentiell natürlichen Vegetation abzeichnet.

Entscheidungserhebliche Zusatzbelastungen durch "Photooxidantien" (SO_2 , HF, NO_x) auf Flora/Fauna wurden in einer Wirkungsprognose bewertet (Beurteilungskriterien: WHO-Werte, MİK-Werte, VDI-Richtlinie 2310, Leitwerte der EG (EG 89), Immissionsgrenzwerte der IUFRO sowie Planungsrichtwerte von Kühling (Küh 86)). Für die Langzeitbewertung wurden die Kenngrößen I1Z der Immissionsprognose herangezogen, die der Zusatzbelastung im zeitlichen Mittel entspricht. Die Kenngröße I2Z wird als Maß für die wenigen (Kurz-)Ereignisse der Ausbreitungssimulation herangezogen und wird in diesem Sinne zum Vergleich den Kurzzeitwerten der o.g. Mindeststandards gegenübergestellt (vgl. Tafel 46 in der UVU, S.187). Auf der Basis maximaler Immissionszusatzbelastung relevanter Photooxidantien durch den Ofen 5 kommt es zu keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Vegetation im UG. Das gilt auch für die nach BbgNatSchG geschützten Biotope. Da die Mindeststandards zum Schutz von sehr empfindlichen Pflanzen durch die maximal zulässige Immissionszusatzbelastung I1Z und I2Z (ermittelt auf Basis der Mischkonzentrationen gemäß 17. BImSchV) deutlich unterschritten werden, ist davon auszugehen, daß auch Tiere nicht geschädigt werden.

Fluoride (pflanzenschädigendes Schadgas) werden nur in geringstem Maße emittiert, da die gasförmigen Bestandteile dieses Stoffes im heißen Ofenabgas zu über 95% an Calcium als CaF_2 gebunden werden.

Bewertung der Depositionen auf Waldökosysteme

Auf der Basis der Emissionskonzentrationen des Ofens 5 werden Stickstoff-Depositionsraten auf das Freiland von 2 kg N/(ha x a) als nasse Deposition prognostiziert. Daraus resultiert eine Zunahme des Vorbelastungswertes um 17 %, jedoch eine deutliche Reduzierung gegenüber den N-Depositionen aus den Altanlagen. Dennoch sind weitere N-Zusatzbelastungen der umliegenden Kiefernforsten, wo die Depositionen noch höher sind, aus ökologischer Sicht zu minimieren. Die N-Belastung in Brandenburg liegt durchschnittlich bereits bei 13 - 18 kg/(ha x a). Die "critical loads" des Experten-Workshops der UN-ECE / Nordischer Ministerrat 1988 für Ökosysteme/Nadelwald von 3 - 15 kg/(ha x a) werden weit überschritten. Experten betrachten heute 7 kg/(ha x a) für Kiefernforsten als ausreichend. Darüber hinausgehende Einträge in den Waldboden nehmen dem Stickstoff die Funktion des limitie-

renden kontrollierenden Wachstumsfaktors. Nährstoffungleichgewichte und eine daraus resultierende hohe Anfälligkeit der Bäume gegenüber Streßfaktoren (Trockenheit, Insekten, Immissionen) sind die Folge.

Vor diesem Hintergrund ist auf die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte für Stickstoff besonderer Wert zu legen. Gegebenenfalls sind Nachrüstungen zur Senkung der NO_x -Emissionen vorzunehmen (vgl. NB 4.18).

Bewertung der Auswirkungen auf landwirtschaftliche Produkte

Die zum Schutz von Pflanzen und Futtermitteln herangezogenen Wirkungsschwellen für Schwermetalle werden unterschritten. Die maximale Zusatzbelastung durch die Ofenanlage 5 führt dabei zu Bodengehalten von weniger als 1% der jeweiligen Vorsorgewerte. Auf der Basis des Pflanzenrichtwertes von 3 pg/(g Trockensubstanz) für Dioxine und Furane (Prinz/ Krause/ Rademacher: "Belastungspfade halogener organischer Verbindungen über die Nahrung", VDI - Bericht Nr. 888, 1991) würde sich ein maximal zulässiger Dioxinniederschlag in Höhe von 0,03 ng/(m² x d) ergeben, wenn ein vergleichbares Depositionsverhalten wie bei SM vorausgesetzt wird. Die ermittelte Zusatzbelastung von 58 fg/(m² x d) ist im Vergleich dazu sehr gering und als nicht entscheidungserheblich zu bewerten.

Für BaP (Leitsubstanz der PAK) ergibt sich unter den gleichen Voraussetzungen ein Gehalt in Pflanzen von 0,002 ng/ kg Trockensubstanz. Untersuchungen an verschiedenem Pflanzengemüse in der BRD ergaben mittlere BaP-Gehalte in verzehrbaren Teilen zwischen 0,2 und 2 ng/ kg Frischsubstanz. Wegen fehlender Referenzwerte ist für PCB, PCP, HCB und PCN eine vergleichbare Abschätzung nicht möglich.

2.3.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild ist bereits gekennzeichnet durch das Anfang der sechziger Jahre erbaute Zementwerk 4.

Starke Reliefveränderungen und voluminöse Industriegebäude beherrschen das heutige Landschaftsbild im UG. Die ursprüngliche Kulturlandschaft ist durch jahrzehntelangen Abbau von Ton- und Kalkstein und durch Ansiedlung von zahlreichen Industrieanlagen der Baustoffproduktion stark zerstört worden. Besonders die hohen Schornsteine und höhere Gebäude des Zementwerkes 4 sind noch aus großer Entfernung als das Landschaftsbild prägende Elemente wahrzunehmen. Durch den neu hinzukommenden Wärmetauscher mit einer Bauhöhe von ca. 100 m und dem neuen Kamin von 121 m Höhe wird der dominierende Charakter des Werkes 4 in der Landschaft noch wesentlich erhöht.

Es ist damit - trotz Einordnung des Gebietes gemäß § 34 BauGB - von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen, die durch entsprechende Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Landschaftsplanes der Gemeinde Herzfelde ausgeglichen werden können.

2.3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Ist-Zustand

Die zahlreichen wertvollen Industrie-Baudenkmale im Raum Rüdersdorf liegen überwiegend im westlichen Tagebaubereich und damit ca. 3 km von der Hauptemissionsquelle entfernt im Bereich der "Grünen Kehle".

Zu der geschützten Bausubstanz gehören die technischen Baudenkmale wie Kalköfen, Rumford-Ofen oder Beispiele der Revolutionsarchitektur namhafter Architekten wie K.-F. Schinkel und C.D. Rauch: Bülow-Portal, Heinitz-Portal, Reden-Portal, Seilscheibepfeiler, Magazingebäude mit Uhrenturm. Die Schachtofenbatterie von 1870 sowie die Seilbahnumlenkstation sind als Industriedenkmale erhalten. Der "Officiengarten" im Museumspark ist ein Gartendenkmal.

Veränderungen und Bewertung

Umweltauswirkungen auf die Kultur- und Sachgüter können durch Luftschadstoffe und Erschütterungen hervorgerufen werden. Die Immissionsprognose zeigt, daß entscheidungserhebliche Auswirkungen durch Zusatzbelastungen aufgrund der großen Entfernung nicht zu erwarten sind.

Die Wirkung neutralisierender basischer Stäube wird gegenüber den allgemein verbreiteten sauren Niederschlägen zurückgehen (Stilllegungen, Immissionsminderungsmaßnahmen).

Ob es dadurch langfristig zu Schäden an den historischen Baudenkmalern kommen wird, kann nicht abschließend bewertet werden.

3. Materielle Voraussetzungen (§ 6 BImSchG)

Die Genehmigung ist gemäß §§ 4, 6 und 15 BImSchG zu erteilen. Nach §§ 6, 15 BImSchG ist die wesentliche Änderung zu genehmigen, wenn

1. sichergestellt ist, daß die sich aus § 5 BImSchG und der auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen ergebenden Pflichten erfüllt werden und
2. andere öffentlich- rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der wesentlichen Änderung der Anlage nicht entgegenstehen.

Soweit es zur Sicherstellung der Erfüllung der in § 6 BImSchG genannten Genehmigungsvoraussetzungen notwendig ist, kann die Genehmigung unter Bedingungen erteilt und mit Auflagen versehen werden (§ 12 Abs. 1 BImSchG).

Dies ist hier der Fall. In dem Umfang, wie die im Genehmigungsantrag vorgesehene Errichtung und der Betrieb der Anlage nicht bereits den Anforderungen des § 6 BImSchG entsprach, waren entsprechende Nebenbestimmungen aufzunehmen.

Die Nebenbestimmungen 4.1 bis 4.61 stellen sicher, daß die sich aus § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG ergebenden Pflichten beim Betrieb der Anlage erfüllt werden.

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, daß schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG ist, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung, Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft herbeizuführen.

Zur Definition der schädlichen Umwelteinwirkungen sind nach §§ 48 Nr. 1, 66 Abs. 2 BImSchG die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der TA Luft heranzuziehen.

Da es sich um die wesentliche Änderung einer Anlage handelt, die bereits vor dem 01. Juli 1990 errichtet und betrieben worden war, ist nach § 67 a Abs. 1 BImSchG auch der Gesichtspunkt des Bestandsschutzes zu beachten. Dieser durch Art. 14 Abs. 1 GG begründete Bestandsschutz bewirkt, daß ein Eigentümer eines Grundstücks im Einwirkungsbereich einer Anlage im Sinne des BImSchG sich gewisse, aus der Lage des Grundstücks bedingte Belästigungen, zumuten lassen muß. Es liegen dann insoweit unter Umständen keine "erheblichen Belästigungen" im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG vor, so daß die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 BImSchG auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erfüllt sind.

Generell werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Anlage nicht überschritten werden. An den Meßpunkten in der Hauptstr. 85, der Ziegelstraße und der Werkssiedlung wurden jedoch Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der Nr. 2.321 c und d TA Lärm gemessen. Die Meßpunkte Hauptstr. 85 und Werks-siedlung befinden sich in Gebieten mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, so daß grundsätzlich nach 2.321 c TA Lärm tagsüber ein Wert von 60 dB(A) und nachts von 45 dB(A) einzuhalten wäre. Der Meßpunkt Ziegelstraße liegt in einem Gebiet, in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, so daß grundsätzlich nach 2.321 d TA Lärm ein Wert von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht überschritten werden dürfte. Die gemessene Belastung lag bei 63 und 60 dB(A) an der Hauptstraße 85, 59/54 dB(A) an der Ziegelstraße und 57/55 dB(A) an der Werkssiedlung. Auch nach der wesentlichen Änderung der Anlage ist mit Überschreitungen dieser Werte zu rechnen. Die Lärm-belastung war jedoch bereits vor dem 01. Juli 1990 vorhanden. Es handelt sich somit um eine Belästigung, die von den Anwohnern als situationsbedingt hinzunehmen ist. Die wesentliche Änderung der Lage führt zu einer Verminderung der Geräuschbelastung. Wie der Stellungnahme des Referats I 7 vom 06.03.1995 zu entnehmen ist, ist die Ofenlinie 5 für die Schallimmission des Gesamtwerks nicht pegelbestimmend. Dies bedeutet, daß die Schallimmission

des Gesamtwerks durch die Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 nicht erhöht wird. Es ist mit einer Verminderung der Immissionsbelastung im Einwirkungsbereich der Anlage durch Lärm zu rechnen, da nach der Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 die Stilllegung der Ofenlinien 1 und 2 erfolgen wird. Die daraus resultierende Verminderung der Schallimmission der Gesamtanlage stellt eine deutliche Verminderung der Immissionsbelastung im Einwirkungsbereich der Anlage dar. Wie sich aus 2.222 Satz 2 TA Lärm ergibt, soll die Genehmigung daher nicht aus Gründen des Schutzes gegen Lärm versagt werden. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ist daher erfüllt.

Im Rahmen der von der Antragstellerin vorgesehenen weiteren Sanierungsmaßnahmen ist im übrigen davon auszugehen, daß die Richtwerte der Nr. 2.321 TA Lärm nach deren Realisierung eingehalten werden können.

Die Ermittlung der Immissionskenngrößen nach Nr. 2.6 TA Luft ist im erforderlichen Umfang erfolgt.

Die Gemeinde Schöneiche liegt in etwa 8 km Entfernung in südwestlicher Richtung des Zementwerkes und damit außerhalb des Beurteilungsgebietes nach Nr. 2.6.2.2 TA Luft. Eine Immissionsprognose für die Gemeinde Schöneiche war daher entbehrlich. Eine Beteiligung der Gemeinde Schöneiche war ebenfalls nicht erforderlich. Einwendungen 5 und 15 sind somit zurückzuweisen.

§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG gewährt Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft. Gegen den Wegfall dieser Beeinträchtigungen und dadurch verursachte Veränderungen in der natürlichen Umgebung schützt diese Vorschrift nicht. Einwendung Nr. 6 kann daher nicht berücksichtigt werden.

Aufgrund § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG wurde für NO_x in NB 4.1 ein Grenzwert festgesetzt, der dem von den Einwendern geforderten Wert entspricht (S. 20 der Niederschrift zum EÖT).

Außerdem wurden die Emissionen an karzinogenen Stoffe gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG in Verbindung mit 2.3 TA Luft in NB 4.1 entsprechend dem Stand der Technik so weit wie möglich begrenzt. Einwendung Nr. 1 wurde somit berücksichtigt.

Damit kann zugleich davon ausgegangen werden, daß durch die kanzerogenen Stoffe keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG hervorgerufen werden. Etwas anderes würde nur dann gelten, wenn besondere Umstände, wie z.B. eine ungewöhnlich hohe Immissionsvorbelastung durch krebserzeugende Stoffe, vorliegen würden (vgl. Bericht des Länderausschusses für Immissionschutz an die Umweltministerkonferenz, Beurteilungswerte für luftverunreinigende Immissionen, Stand: 22. September 1994, S. 47). Dies ist aber nicht der Fall.

Im Rahmen von orientierenden Messungen wurde am 02. Februar 1993 zwar für BaP ein Wert von $9,4 \text{ ng/m}^3$ ermittelt, dieser resultiert aber aus einer besonderen Wetterlage und kann nicht als repräsentativ angesehen werden. Hierfür spricht, daß anlässlich einer weiteren orientierenden Vorbelastungsmessung am 24. Mai 1993

lediglich ein Wert von $0,15 \text{ ng/m}^3$ festgestellt wurde. Dieser Wert stimmt mit den Vorbelastungswerten überein, die an den Meßstellen des LUA in Cottbus und Potsdam für den Mai 1993 ermittelt wurden. Im Gegensatz dazu liegt der am 02. Februar 1993 gemessene Wert erheblich über den Werten der Meßstellen Cottbus und Potsdam für den gleichen Zeitraum.

Der für den Raum Rüdersdorf zu erwartende Jahresmittelwert liegt bei $1,5 - 2 \text{ ng/m}^3$. Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter (S. 10 f.) wird dargestellt, daß es sich dabei, wenn man die Werte der zwei orientierende Messungen und von Messungen an vergleichbaren Orten zugrunde legt, um einen im normalen Bereich liegenden Jahresmittelwert handelt. Diese Herangehensweise ist zulässig, da für nicht unter 2.5 TA Luft fallende Stoffe kein bestimmtes Meßverfahren zur Ermittlung der Vorbelastung festgeschrieben ist (vgl. VGH Mannheim, Beschluß vom 29.6.1994 - 10 S 2510/93 - NVwZ 1995, 292, 296).

Selbst wenn man davon ausgehen würde, daß die Vorbelastung im Jahresmittel über dem vom LAI vorgeschlagenen Wert von 3 ng/m^3 liegen würde, etwa ausgehend von einem arithmetischen Mittelwert der orientierenden Vorbelastungsmessungen von ca. $4,5 \text{ ng/m}^3$, kann daraus angesichts der geringen Zusatzbelastung und der Funktion der LAI-Werte als Zielwerte nicht gefolgert werden, daß durch das Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG verursacht werden würden (vgl. VGH Mannheim, Beschluß v. 29.6.1994 - 10 S 2510/93 - NVwZ 1995, 292, 296).

Eine Zusammenfassung von Emissionsquellen ist aufgrund von § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG nicht erforderlich. Hierdurch würden die Volumen- und Massenströme nicht vermindert werden, so daß es sich um keine Maßnahme zur Emissionsbegrenzung handeln würde. Einwendung Nr. 2 ist somit zurückzuweisen.

Der Chlorgehalt in den Sekundärbrennstoffen wurde in NB 5.6 gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG auf 1,5 % begrenzt. Dem Antrag der Einwender (S. 9 der Niederschrift zum EÖT) wurde somit im rechtlich zulässigen Rahmen entsprochen.

Die Eingangskontrolle der Sekundärbrennstoffe wurde in NB 5.9 zur Erfüllung des Vorsorgegebots gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG festgelegt. Der hierauf gerichtete Antrag der Einwender (S. 9 der Niederschrift zum EÖT) wurde auf diese Weise berücksichtigt.

Auch § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG wird eingehalten. Darin wird vorgeschrieben, daß genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben sind, daß Reststoffe vermieden werden, es sei denn, sie werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder, soweit Vermeidung und Verwertung technisch nicht möglich oder unzumutbar sind, als Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt. Diese Anforderungen werden erfüllt. Soweit unter Nr. 13 eingewandt wird, der Verbleib der Aschen sei nicht geklärt, ist dieses als unbegründet zurückzuweisen. Wie sich aus den Antragsunterlagen ergibt, wird die Asche aus der zirkulierenden Wirbelschicht dem Kalkstein dosiert zugemischt. Da es sich somit um einen geschlossenen Prozeß handelt, fallen

Reststoffe oder Abfälle insoweit nicht an.

Die Pflichten, die sich aus den auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen ergeben, werden erfüllt.

Die Anforderungen der Zwölften Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) werden eingehalten. Die Auswirkungen von Bränden wurden in der Sicherheitsanalyse im Kapitel 5.1.2 dargestellt. Einwendung Nr. 12 ist somit unbegründet.

Die Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe - 17. BImSchV) steht der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegen.

Die Voraussetzungen des § 5 der 17. BImSchV in Verbindung mit den jeweils zugehörigen Vorschriften über die Messung und Überwachung der Emissionsgrenzwerte im dritten Teil der 17. BImSchV werden eingehalten. Soweit erforderlich, wurde in den NB 4.1 bis 4.61 entsprechende Regelungen getroffen.

Wenn der zulässige Anteil der Abfälle oder anderer brennbarer Stoffe an der jeweils gefahrenen Feuerungswärmeleistung einer Verbrennungseinheit einschließlich des für die Verbrennung benötigten zusätzlichen Brennstoffes 25 vom Hundert nicht übersteigt, gilt, gemäß § 1 Abs. 2 der 17. BImSchV, lediglich § 5 in Verbindung mit den jeweils zugehörigen Vorschriften über die Messung und Überwachung der Emissionsgrenzwerte im dritten Teil der 17. BImSchV. Dies ist hier der Fall. Die Antragstellerin beantragt, durch den Einsatz von Sekundärbrennstoffen maximal 25% des Gesamtenergiebedarfs der Ofenanlage 5 zu decken.

Gemäß § 5 Abs. 3 der 17. BImSchV gelten die Emissionsgrenzwerte des Absatzes 1 in Verbindung mit Absatz 2 und die Begrenzung der Emissionen an Kohlenmonoxid nach § 4 Abs. 6 nur für den Teil des Abgasstromes, der bei der Verbrennung des höchstzulässigen Anteils der Abfälle und des für die Verbrennung von Abfällen zusätzlich benötigten Brennstoffs oder der ähnlichen festen oder flüssigen brennbaren Stoffe entsteht (hier 19 %).

Für den übrigen Teil des Abgasstromes gelten die hierfür verbindlichen Emissionsgrenzwerte und Emissionsbegrenzungen (hier 81 %). Fehlen derartige Festlegungen, sind die tatsächlichen Emissionen beim Betrieb ohne Einsatz von Abfällen oder ähnlichen festen oder flüssigen brennbaren Stoffen zugrunde zu legen. Die Gesamtbegrenzung der Emissionen hat die Behörde unter Berücksichtigung des § 19 der 17. BImSchV nach Maßgabe der Sätze 1 bis 3 im Genehmigungsbescheid festzusetzen. Dieses ist in NB 4.1 geschehen.

Für Dioxine und Furane ist in Nebenbestimmung 4.1 m ein Emissionsgrenzwert von 0,07 ng/m³ festgesetzt.

Für Anlagen zur Herstellung von Zementklinker und Zementen sind Emissionsgrenzwerte bezüglich Dioxine/Furane in der TA-Luft nicht vorhanden. In diesem Fall sollen nach den "Zweifelsfragen bei der Auslegung und Anwendung der 17. BImSchV" § 5 Abs. 3

mindestens drei Einzelmessungen durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung der Fehlergrenze ist der höchste Einzelwert bei der Festlegung der Emissionsbegrenzung zugrunde zu legen.

Emissionswerte des realen "Nullzustandes ohne Sekundärbrennstoffe" sind für das beantragte Vorhaben noch nicht verfügbar. Zur Beurteilung wurde deshalb auf vorliegende "Nullwerte" vergleichbarer Zementwerke zurückgegriffen.

Für den im vorliegenden Fall infrage kommenden Meßbereich von 0,01 bis 0,1 ng/m₃ wird von einer Fehlergrenze des Meßverfahrens von 40 % des maximalen Nullwertes ausgegangen.

Da die tatsächlichen Emissionen beim Betrieb der Anlage ohne Einsatz von Abfällen oder ähnlichen festen oder flüssigen brennbaren Stoffen noch nicht gemessen werden konnten, wurden Werte aus Messungen an vergleichbaren Anlagen zugrunde gelegt. Der Maximalwert lag hier bei 0,04 ng/m³. Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf die in den Akten befindliche Stellungnahme des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen vom 26.05.1994 verwiesen.

Der Mischwert errechnet sich danach wie folgt:

Maximaler Wert	:	0,04	ng/m ³ ITE
Fehlergrenze des Meßverfahrens (40 %)	:	0,016	ng/m ³ ITE
Rechenwert des Nullzustandes	:	0,056	ng/m ³ ITE
	gerundet	0,06	ng/m ³ ITE

Bei einem effektiven Anteil des Abgasstromes der Reststoffe von 19 % am Gesamtabgasstrom gilt:

$$0,1 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE} \times 19 \% = 0,019 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE}$$

$$0,06 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE} \times 81 \% = 0,049 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE}$$

$$\text{Summe} = 0,068 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE}$$

$$\text{gerundeter Grenzwert: } 0,07 \text{ ng/m}^3 \text{ ITE}$$

=====

Im vorliegenden Fall errechnet sich ein Mischgrenzwert für Dioxine/Furane von 0,07 ng/m³ ITE.

Sollten die Messungen an der Anlage diesen Wert nicht bestätigen, kann die zuständige Überwachungsbehörde den Grenzwert unter NB 4.1 neu festlegen.

Einwendung 7 wurde somit im rechtlich zulässigen Rahmen berücksichtigt.

Ebenso wurde Einwendung 11 Genüge getan, da die vom Antragsteller vorgelegten Gutachten des Forschungsinstitutes der Zement-

industrie durch verschiedene Behörden, u.a. die Zentrale Verfahrensstelle beim Gewerbeaufsichtsamt Düsseldorf und das Landesumweltamt NRW, überprüft wurden. Weiterhin wurde entsprechenden Anträgen der Einwender während des Erörterungstermines (vgl. S. 19/20 der Niederschrift des EÖT) entsprochen.

Im Rahmen der Nullmessung werden auch die von den Einwendern genannten Stoffe (vgl. S. 20 der Niederschrift des EÖT) beachtet, wie sich bereits aus dem Meßkonzept ergibt.

Hinsichtlich der Pyrolysegase kann aus folgenden Gründen davon ausgegangen werden, daß diese nicht zu einer Überschreitung der durch die 17. BImSchV vorgegeben Emissionsgrenzwerte führen werden:

Angaben über die Zusammensetzung des Pyrolysegases sind in dem Gutachten Uw-TB-238/1992 (Anlage 2 zur UVU) enthalten.

Die Zusammensetzung des Schwachgases läßt sich aufgrund unterschiedlicher, im Prozeß leicht veränderlicher organischer Bestandteile nicht genau bestimmen.

Sie läßt sich aber aufgrund der beantragten Beschränkung der Einsatzstoffe und deren Inhaltsstoffe (vgl. hierzu auch NB 5.1 bis 5.7) sowie anhand der Ergebnisse von Abgasuntersuchungen an vergleichbaren Anlagen einschätzen.

Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die Bestandteile des Schwachgases bereits im Calcinator weitgehend zerstört werden. Einwendung 1 und ein entsprechender Antrag der Einwender auf dem Erörterungstermin (S. 29 der Niederschrift zum EÖT) sind somit berücksichtigt worden.

Für Staub wurde unter Anwendung der Mischungsregel ein Grenzwert 42 mg festgesetzt (NB 4.1 a). Eine Festlegung auf 30 mg/m³, wie von den Einwendern gefordert (S. 20 der Niederschrift des EÖT) ließ sich aus den Vorschriften der 17. BImSchV nicht herleiten.

Bezüglich Quecksilber wurde unter NB 4.1 e ein Grenzwert festgeschrieben. Dem Antrag der Einwender (S. 20 der Niederschrift des EÖT) wurde so entsprochen.

§ 7 Abs. 1 BImSchG fordert, daß genehmigungsbedürftige Anlagen zur Erfüllung der sich aus § 5 BImSchG ergebenden Pflichten bestimmten Anforderungen genügen müssen.

Die 17. BImSchV konkretisiert die Forderungen aus § 5 BImSchG. Die Erfüllung der Anforderungen der 17. BImSchV stellt somit sicher, daß die Maßnahmen zu Emissionsbegrenzung dem Stand der Technik entsprechen.

Einwendung 3 wurde daher beachtet, bzw. ist als unbegründet zurückzuweisen.

Gleiches gilt hinsichtlich Einwendung 4 und 5.

Die von den Einwendern beantragte Bedingung, das Anfahren der ZWS, mit Ausnahme der Erstinbetriebnahme, von dem Erreichen eines stabilen Ofenbetriebs abhängig zu machen (S. 23 der Niederschrift des EÖT), wurde in den NB 4.9, 4.11 und 4.13 des Bescheides berücksichtigt.

In den NB 4.14, 4.15, 4.20 bis 4.22, 4.29 bis 4.32 und 4.37 wurde die Antragstellerin zur Durchführung von Messungen verpflichtet, die teilweise kontinuierlich zu erfolgen haben. Auch Einwendung 8 wurde mithin berücksichtigt. Eine Verpflichtung des Antragstellers, die Einwender bei den Messungen einzubeziehen, wie von diesen gefordert (S. 28 der Niederschrift des EÖT), läßt sich aus dem BImSchG nicht herleiten.

Einwendung 9 wird als erledigt betrachtet, da ein Anspruch auf Einsichtnahme bereits aufgrund gesetzlicher Regelungen, wie z.B. dem Umweltinformationsgesetz, besteht.

Einwendung 10 ist ebenfalls zurückzuweisen, da das Verkehrsaufkommen außerhalb der Anlage nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens ist.

Ob durch die Aufbereitung der als Sekundärbrennstoffe vorgesehenen Einsatzstoffe und den erhöhten Transportaufwand nicht mit einer Energieeinsparung zu rechnen sei (Einwendung Nr. 14), kann offenbleiben, da es sich hierbei nicht um eine Genehmigungsvoraussetzung nach § 6 BImSchG handelt.

Andere öffentlich - rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes stehen dem Vorhaben nicht entgegen (§ 6 Nr. 2 BImSchG).

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens ergibt sich aus § 34 Abs. 2 BauGB. Danach ist ein Vorhaben zulässig, wenn die Eigenart der näheren Umgebung einem der Baugebiete, die in der aufgrund des § 2 Abs. 5 erlassenen Verordnung (BauNVO) bezeichnet sind, entspricht und es nach der Verordnung in dem Baugebiet allgemein zulässig wäre. Da es sich hier nicht um einen Gewerbebetrieb i.S.v. § 8 BauNVO handelt, wäre das Vorhaben nach § 9 Abs. 1 BauNVO allgemein zulässig. § 34 Abs. 2 BauGB ist daher erfüllt.

Zur Durchsetzung der Belange des Arbeitsschutzes sind unter IV. 3. entsprechende Nebenbestimmungen in die Genehmigung aufgenommen worden.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften sind ebenfalls nicht verletzt.

Damit sind die Genehmigungsvoraussetzungen in ihrer Gesamtheit erfüllt. Die Genehmigung war daher zu erteilen.

I.4 Verwaltungsgebühr

Die Kosten des Verfahrens werden der Antragstellerin auferlegt. Für die Erteilung des Genehmigungsbescheides wird eine Verwaltungsgebühr von

488.250,00 DM

festgesetzt.

Die Gebühr wird mit der Bekanntgabe fällig und ist zur Vermeidung von Säumniszuschlägen spätestens innerhalb eines Monats nach Erstellungstag auf das Konto des Landesumweltamtes Brandenburg

Konto Nummer 160 015 00

Bankleitzahl 160 000 00

Hauptstelle Potsdam

unter der Verwendungszweckangabe 9509020143270 zu überweisen.

Die Gebührenfestsetzung beruht auf den §§ 1 Absatz 1 Ziffer 1, 2 Absatz 1, 11 Absatz 1, 14 Absatz 1 Gebührengesetz für das Land Brandenburg - (GebG Bbg) - vom 18. Oktober 1991 (Guv Bbg S. 452) in Verbindung mit § 1 und der Tarifstelle 2.1.1 der Gebührenordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (VwGbv MNUR) - vom 16. Dezember 1994 (Guv Bbg S. 1018)

Die Errichtungskosten wurden mit 193.000.000,00 DM veranschlagt, die Rohbaukosten mit 81.000.000,00 DM. Die Einzelheiten der Gebührenberechnung sind dem beigefügten Kostenblatt zu entnehmen.

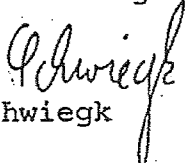
I.5 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann binnen eines Monats nach dessen Zustellung schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch eingelegt werden.

Ein schriftlicher Widerspruch ist an das Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Immissionsschutz, Genehmigungsverfahrensstelle, Berliner Straße 21-25 in 14467 Potsdam, zu richten.

Zur Niederschrift kann der Widerspruch beim Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Immissionsschutz, Genehmigungsverfahrensstelle, Michendorfer Chaussee 114, 14473 Potsdam, Haus 8, eingelegt werden.

Im Auftrag


Schwiegk

II. Beschreibung des Vorhabens

Umfang der Änderung

Die Antragstellerin betreibt in 15558 Rüdersdorf eine Anlage zur Herstellung von Zement.

Das Zementwerk 4 umfaßt alle Schritte der Zementherstellung, von der Annahme der Einsatzstoffe bis zum Versand der fertigen Produkte.

Die geplante wesentliche Änderung soll die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens - Ofenlinie 5 - zur Herstellung von Klinker, mit einer Kapazität von 5000 Tagedstonnen Klinker, umfassen. Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung der Ofenlinie 5 steht die Stilllegung des Zementwerkes 2 (4 Öfen) sowie die Stilllegung der Öfen 1, 2 und 5 im Zementwerk 4.

Der Ersatz der bestehenden 7 Ofenanlagen durch die neue Ofenlinie 5 führt dabei nicht zu einer Erhöhung der ursprünglichen Gesamtproduktionskapazität von 7000 Tagedstonnen Klinker am Standort Rüdersdorf.

Durch den Ersatz der alten Ofenanlage sollen vielmehr die Wirtschaftlichkeit erhöht sowie Verbesserungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes (Reduzierung der Staubemissionen um ca. 94%, Senkung des NO_x-Ausstoßes um mehr als die Hälfte, deutliche Lärminderung, Gewässerschutz, Senkung des Energieverbrauches) erzielt werden.

25% des Gesamtenergiebedarfs der Ofenanlage 5 sollen durch den Einsatz von Sekundärbrennstoffen (Preßfluff, Altholz, Gummi) abgedeckt werden. Es ist geplant, die Sekundärbrennstoffe in einer "Zirkulierenden Wirbelschicht" (ZWS) zu vergasen und das entstehende Schwachgas anschließend im Kalzinator der Ofenanlage 5 zu verbrennen.

Anlagenabgrenzung

Das geplante Vorhaben - Ofenlinie 5 - besteht antragsgemäß aus Errichtung und Betrieb der folgenden Betriebseinheiten:

1. Kalksteintransport (BE 4.1.8)
2. Lagerung und Transport der Naßasche (BE 4.19)
3. Lagerung und Transport der Zuschlagstoffe (BE 4.1.10)
4. Rohmehl-Mahlanlage (BE 4.2.6)
5. Rohmehl-Siloanlage (BE 4.2.7)
6. Aschetrocknung und -transport (BE 4.2.8)
7. Klinkererzeugung Ofen 5 (BE 4.4.3 (4.4.3.1-4.4.3.5))
8. Wirbelschichtvergasung mit Aschettransport (BE 4.4.3.6)
9. Kohlenstaub-Siloanlage (BE 4.7.5)
10. Sekundärbrennstoff-Handling (BE 4.14)

zu 1.:

Die Betriebseinheit Kalksteintransport (BE 4.1.8) besteht im wesentlichen aus einem Gurtbandförderer vom Übernahmeturm zu den Mühlenvorbunkern, einer Umstellklappe und der Entstaubung des

Kalksteinbunkers (Schlauchfilter, Quelle E 16).

zu 2.:

Zur Betriebseinheit Lagerung und Transport der Naßasche (BE 4.1.9) gehören im wesentlichen ein Bunker mit Abzugsband, zwei Gurtbandförderer und ein verfahrbares Band zur Verteilung des Materials im Bunker.

zu 3.:

Die Betriebseinheit Lagerung und Transport der Zuschlagstoffe (BE 4.1.10) umfaßt im wesentlichen einen Bunker mit Abzugsband, zwei Gurtbandförderer, ein Becherwerk, einen Gurtbandförderer mit Abwurfwagen, den pneumatischen Transport, die Entstaubung des Kalksteinmehlsilos (Schlauchfilter, Quelle E 17) und die Entstaubung des Bunkers für staubförmige Zuschlagstoffe (Schlauchfilter, Quelle E 18).

zu 4.:

Die Betriebseinheit Rohmehl-Mahlanlage (BE 4.2.6) setzt sich im wesentlichen zusammen aus dem Bereich Rohmühlenvorbunker und -dosierung mit zwei Bunkern für Kalkstein, einem Bunker für Zusatzstoffe, einem Bunker für Sand, einem Bunker für ausgebrannte Asche, einem Bunker für Kalksteinmehl, einem Bunker für staubförmige Zuschlagstoffe, sieben Dosierbandwaagen, drei Mulden-gurtförderern, einem Metalldetektor, einer Umstellklappe und der Entstaubung der Mühlenaufgabe (Schlauchfilter, Quelle R 22); dem Bereich Rohmahlanlage mit einer Schotterschleuse, einer Rollmühle mit Sieb, einer Wassereinspritzung, einem Eisenabscheider, einem Umlaufbecherwerk und einem Ventilator; dem Bereich Mühlenentstaubung mit einem Sprühturm mit Austragsschnecke, der Wasserversorgung Sprühturm, den Staubschnecken vom Sprühturm zum Becherwerk, einem Becherwerk, der Entstaubung des Transportweges (Schlauchfilter, Quelle R 23), dem Elektrofilter mit Trogkettenförderer und Zellenradschleuse (Horizontal-Elektrofilter mit 4 Feldern, Quelle R 30), einem Schneckentransport hinter dem Elektrofilter, dem Abgaskamin und dem Teilstromtransport Rohmehlaushaltung.

zu 5.:

Zur Betriebseinheit Rohmehl-Siloanlage (BE 4.2.7) gehören im wesentlichen zwei Mischsilos mit Siloauflockerung, die Beschickungssysteme der Mischsilos, eine Luftförderrinne, ein Becherwerk, ein Airlift, eine Fließrinne, der Verteiler mit Luftförderrinne zu den Silos, die Entstaubung des Transportweges (Schlauchfilter, Quelle R 25, Quelle R 26).

zu 6.:

Die Betriebseinheit Aschetrocknung und -transport (BE 4.2.8) besteht im wesentlichen aus dem Bereich Bunker und Dosierung mit einem Aufgabebunker, einem Abzugsband und einer Einrollenbandwaage; dem Bereich Aschetrocknung mit zwei Doppelzyklonen mit Zellradschleuse, zwei Stellklappen, einem Ofengasgebläse, einem Abgasgebläse, einer Eintragsschnecke, einer Schurre mit Handkarre, einem Triplex-Trockner und einem Schneckenförderer; dem Bereich Aschetransport mit einer Förderschnecke, einem Becherwerk, einem Sieb, einem Gurtbandförderer, der Entstaubung des

Transportweges und des Siebes (Schlauchfilter, Quelle R 27) und der Entstaubung des ZWS-Bunkers (Schlauchfilter, Quelle R 28)

zu 7.:

Die Betriebseinheit Klinkererzeugung Ofen 5 (BE 4.4.3) umfaßt im wesentlichen den Bereich Rohmehlaufgabe mit zwei Siloabzügen der Mischsilos, fünf Luftförderrinnen, fünf Becherwerken, zwei Kontrollbunkern mit Auflockerung und Abzug, zwei Dosierstationen; einem Airlift, der Entstaubung des Siloabzuges (Schlauchfilter, Quelle O41), der Entstaubung des Becherwerksabwurfes (Schlauchfilter, Quelle O42), der Entstaubung der Dosierstation 1 (Schlauchfilter, Quelle O43), der Entstaubung der Dosierstation 2 (Schlauchfilter, Quelle O44), der Entstaubung der Beschickung Wärmetauscher 1 (Schlauchfilter, Quelle O45), der Entstaubung der Beschickung Wärmetauscher 2 (Schlauchfilter, Quelle O46) und der Entstaubung des Airlifts (Schlauchfilter, Quelle O47); den Bereich Wärmetauscheranlage mit zwei Zellenradschleusen, zwei Wärmetauschern, zwei Wärmetauschventilatoren, zwei Kalzinatoren, zwei Wirbeltöpfen, zwei Tertiärluftleitungen und zwei Staubabsatzkammern; den Bereich Ofenanlage mit einem Drehofen, einer Einlaufkammer, einem Ofenkopf, einem Ofenbrenner, zwei PYROCLON-Brennern (Kohle), zwei PYROCLON-Brennern (Schwachgas) und zwei Low-NO_x-Brennern; den Bereich Bypass mit einer Mischkammer, zwei Ventilatoren, dem Staubtransport zum Silo und dem Elektrofilter zur Vorentstaubung des Bypassgases (Horizontal-Elektrofilter mit 2 Feldern); den Bereich Klinkerkühler mit einem Kühler, vierzehn Kühlerventilatoren, der Belüftungs- und Einblasleitung, einem Walzenbrecher, dem Hydraulikantrieb für den Walzenbrecher, der Hydraulik für den Rostantrieb, einem Schleppkettenförderer, der Wassereindüsung, der Mischkammer Bypass-/Kühlerabluft, der Entstaubung des Klinkerabwurfs (Schlauchfilter, Quelle O48), dem Elektrofilter Kühlerabluft/Bypass (Horizontal-Elektrofilter mit 4 Feldern, Quelle O49), einem Abluftventilator und dem Abluftkamin.

zu 8.:

Die Betriebseinheit Wirbelschichtvergasung mit Aschetransport (BE 4.4.3.6) setzt sich im wesentlichen zusammen aus einem Kohlebunker, einem Bunker für getrocknete Rostasche, zwei Bunker für Gummischnitzel, einem Bunker für Preßfluff/Altholz, zwei Bunkeraustragsschleusen, zwei Ausräumern, vier Austragsschnecken, einer Förderpumpe, einem Fördergebläse, zwei Förderschnecken, einer Zellenradschleuse, zwei Schleusen, zwei Eintragschnecken, einem ZWS-Vergaser, einem Rückführzyklon, einem Tauchtopf, einem Anfahrbröner, einem Anfahrbrönergebläse, einer Zündvorrichtung mit Entspannungsleitung, zwei Primärluftgebläsen, zwei Sekundärluftgebläsen, einem Tauchtopfgebläse, einer Austragsschleuse, einer Siebstation, zwei Schwachgasleitungen, zwei Doppelabsperrschiebern zu den Schwachgasleitungen, einem Trogkettenförderer, dem Filter Heißaschetransport und Siebstation (Schlauchfilter, Quelle O50), einem Becherwerk, einer Luftförderrinne, dem Filter Mühlenbunker Heißasche (Schlauchfilter, Quelle O51) und dem Filter Heißaschetransport (Schlauchfilter, Quelle O52).

zu 9.:

Die Betriebseinheit Kohlenstaub-Siloanlage (BE 4.7.5) besteht im wesentlichen aus der LKW-Entladung, den Silos 1 und 2 (mit Druckentlastung, CO-Messung, Füllstandsmessung, Temperaturmessung, Auflockerung und Austrageinrichtung), zwei Schneckenförderern, der Entstaubung Silo 1 (Schlauchfilter, Quelle K5), der Entstaubung Silo 2 (Schlauchfilter, Quelle K6), den Dosierungen für die Brenner, der Förderung Low-NO_x-Brenner 1 (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter, Quelle K7), der Förderung Low-NO_x-Brenner 2 (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter, Quelle K8), der Förderung Tertiärluftbrenner 1 (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter Quelle K9), der Förderung Tertiärluftbrenner 2 (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter, Quelle K10), der Förderung Hauptbrenner (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter, Quelle K11), der Entstaubung Zwischenbehälter (Schlauchfilter, Quelle K12), der Förderung zur ZWS (mit Schneckenpumpe, Gebläse und Entlüftung) mit Entstaubung (Schlauchfilter, Quelle K13), den Förderungen zu den Öfen 3 und 4 (mit Durchblasezellenradschleuse und Gebläse), der Entstaubung des ZWS-Bunkers (Schlauchfilter, Quelle K14), der Inertisierungsanlage für die Kohlenstaubsiloanlage und die Dosierung sowie der Luftversorgung.

zu 10.:

Zur Betriebseinheit Sekundärbrennstoff-Handling (BE 4.14) gehören im wesentlichen die Abzugseinrichtung aus dem Tiefbunker der Bahnentladung, die Abzugseinrichtung aus dem Tiefbunker der Straßenfahrzeugentladung, die Entstaubung Entladestelle (Schlauchfilter, Quelle S1), der Gurtbandförderer zum Sekundärbrennstofflager, ein Beschickungsförderband, die Entstaubung der Beschickung des Zwischenlagers (Schlauchfilter, Quelle S2), ein Stacker-Gurtbandförderer, die Entstaubung Abwurf Schleifenwagen und Stacker (Schlauchfilter, Quelle S3), ein Portalkratzer, zwei Gurtbandförderer zum Austrag aus dem Zwischenlager, ein Schüttgutaufgabetrichter, die Entstaubung der Übergaben Zwischenlageraustrag (Schlauchfilter, Quelle S4), der Gurtbandförderer zur Ofenanlage, ein Senkrechtförderer, eine Zweiwegeweiche zur Beschickung der ZWS-Vorbunker, die Entstaubung des Transports und des ZWS-Vorbunkers (Schlauchfilter, Quelle S5).

Wesentliche Anlagendaten der geplanten Betriebseinheit

In der Ofenlinie 5 sollen unter Einsatz von Kalkstein (Hauptkomponente), Rostasche und Zuschlagstoffen (Sand, Ton, Erzkonzentrat, Mineralisator) 5000 Tagestonnen Zementklinker produziert werden. Dazu sollen den aufgeführten Anlagenteilen maximal folgende Stoffe (teilweise diskontinuierlich) zugeführt werden:

Einsatzstoffbereitstellung (BE 4.1.8 - 4.1.10):

Rostasche	150000 kg/h
Kalkstein	1400000 kg/h
Sand	50000 kg/h
Heißasche	25000 kg/h
Kalkstein (staubförmig)	8000 kg/h

Zuschlagstoffe:

CaF ₂ -Komponente	max. 1 % (zur Rohmischung)
Eisen-Komponente	max. 2 % (zur Rohmischung)
Ton-Komponente	max. 5 % (zur Rohmischung)

Rohmahlanlage (BE 4.2.6 - 4.2.8):

Kalkstein	390000 kg/h
Kalkstein (staubförmig)	3000 kg/h
Rostasche	40000 kg/h
Sand	12000 kg/h
Asche	25000 kg/h
Wasser	max. 60000 kg/h

Zuschlagstoffe:

CaF ₂ -Komponente	max. 1 % (zur Rohmischung)
Eisen-Komponente	max. 2 % (zur Rohmischung)
Ton-Komponente	max. 5 % (zur Rohmischung)
Wärmetauscher-Abgas	345000 m ³ /h

Klinkererzeugung (BE 4.4.3.1 - 4.4.3.5):

Rohmehl	380000 kg/h
Flugasche	4000 kg/h
Kohlenstaub	10500 kg/h
Schwachgas	55000 m ³ /h
Luft	510000 m ³ /h

Wirbelschichtvergasung (BE 4.4.3.6):

Preßfluff	10600 kg/h
Altholz	11240 kg/h
Gummischnitzel	6740 kg/h
Kohlenstaub	3500 kg/h
Rostasche	25000 kg/h
Luft	37000 m ³ /h

Kohlenstaub-Siloanlage (BE 4.7.5):

Kohlenstaub	30000 kg/h
-------------	------------

Sekundärbrennstoff-Handling (BE 4.14):

Preßfluff	55000 kg/h
Altholz	55000 kg/h
Gummischnitzel	30000 kg/h

Die zur Herstellung der Klinker notwendige Energiemenge von 3200 kJ/kg Klinker soll durch die Verbrennung von Kohlenstaub und Schwachgas, gewonnen aus der Vergasung von Sekundärbrennstoffen (Preßfluff, Altholz und Gummi), Rostasche und Kohlenstaub, erzeugt werden. Die für die Berechnung des 25%-Wärmemengenanteils an Sekundärbrennstoffen verwendeten "Untere Heizwerte" (H_u) der zur Energieerzeugung eingesetzten Stoffe betragen (lt. Antrag):

Kohlenstaub:	$H_u = 31422$ kJ/kg
Rostasche:	$H_u = 3312$ kJ/kg
Preßfluff:	$H_u > 15000$ kJ/kg
Altholz:	$H_u > 15000$ kJ/kg
Gummischnitzel:	$H_u > 25000$ kJ/kg

III. Verzeichnis der zu berücksichtigenden Antragsunterlagen

Ordner 1

1.	Anschreiben zum Genehmigungsantrag	3 Blatt
2.	Inhaltsverzeichnis	5 Blatt
3.	Antrag auf Genehmigung	2 Blatt
4.	Begründung des Vorhabens	1 Blatt
5.	Kurzbeschreibung des Projektes	5 Blatt
6.	Stellungnahme des Betriebsrates	1 Blatt
7.	Stellungnahme des Amtes Rüdersdorf	1 Blatt
8.	Standort und Umgebung der Anlage	3 Blatt
9.	Topographische Karte M 1:20 000	1 Blatt
10.	Lageplan - Befestigte Flächen Ofenlinie 5	1 Blatt
11.	Lageplan Ofenlinie 5 M 1:5 000	1 Blatt
12.	Gesamtlageplan Zementwerk 4	1 Blatt
13.	Südansicht Ofenlinie 5	1 Blatt
14.	Schnitt 1-1	1 Blatt
15.	Grundriß Ebene + 12,00 m	1 Blatt
16.	Flächennutzungsplan	1 Blatt
17.	Anlagen- und Verfahrensbeschreibung Überblick und Allgemeines	4 Blatt
18.	Formular 2 - Gliederung in Betriebs- einheiten	1 Blatt
19.	vereinfachtes Fließschema	1 Blatt
20.	Fließschema der Gesamtanlage	1 Blatt
21.	Beschreibung der Einsatzstoff- bereitstellung - BE 4.1 Einsatzstoffbereitstellung	2 Blatt
22.	Fließschema BE 4.1	1 Blatt
23.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.1	5 Blatt

24.	Meßstellenliste BE 4.1	4 Blatt
25.	Beschreibung der Rohmaterial- aufbereitung - BE 4.2	8 Blatt
26.	Fließschema BE 4.2	1 Blatt
27.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.2	17 Blatt
28.	Meßstellenliste BE 4.2	13 Blatt
29.	Beschreibung der Klinker- erzeugung - BE 4.4.3	8 Blatt
30.	Fließschema BE 4.4.3	1 Blatt
31.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.4.3	20 Blatt
32.	Meßstellenliste BE 4.4.3	23 Blatt
33.	Beschreibung der Zirkulierenden Wirbelschicht - BE 4.4.3.6	5 Blatt
34.	Fließschema BE 4.4.3.6	1 Blatt
35.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.4.3.6	9 Blatt
36.	Meßstellenliste BE 4.4.3.6	5 Blatt
37.	Beschreibung des Kohlestaub- handling - BE 4.7.5	3 Blatt
38.	Fließschema BE 4.7.5	1 Blatt
39.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.7.5	11 Blatt
40.	Meßstellenliste BE 4.7.5	11 Blatt
41.	Beschreibung des Sekundärbrenn- stoffhandling - BE 4.14	3 Blatt
42.	Fließschema BE 4.14	1 Blatt
43.	Maschinen- und Apparateliste BE 4.14	5 Blatt
44.	Meßstellenliste BE 4.14	2 Blatt
45.	Gasversorgung	1 Blatt
46.	Druckluftversorgung	1 Blatt
47.	Wasserversorgung - BE 4.10	3 Blatt
48.	Schema Brauchwasserversorgung und Abwasserentsorgung	1 Blatt

49. Kühlwasserkreislauf	1 Blatt
50. Rückkühlanlage	1 Blatt
51. Elektrische Anlagen, Betriebsüberwachung, Leitsysteme	4 Blatt
52. Beschreibung nichtstationärer Betriebs- zustände und der damit verbundenen Emissionen	6 Blatt

Ordner 2

1. Inhaltsverzeichnis	2 Blatt
2. Stoffströme und Stoffdaten	1 Blatt
3. Fließschema Stoffströme zwischen den Betriebseinheiten	1 Blatt
4. Fließschema Stoffströme zwischen den Verfahrenseinheiten	1 Blatt
5. Beschreibung der Einsatz- und Brennstoffe	5 Blatt
6. Darstellung der Stoffströme nach Material und Wärmebilanz	11 Blatt
7. Formular 3, Blätter 1 und 2 Gehandhabte Stoffe	25 Blatt
8. Einsatz von Sekundärbrennstoffen Verbrennungsbedingungen, Auswahl, Qualität und Qualitätssicherung	7 Blatt
9. Gutachten der ITU-GmbH, Potsdam	38 Blatt
10. Ermittlung der maximal zulässigen Sekundärbrennstoffmenge und deren Überwachung	3 Blatt
11. Maßnahmen zum Umweltschutz Luftreinhaltung	12 Blatt
12. Lageplan Emissionsquellen	1 Blatt
13. Überwachung der Emissionen	1 Blatt
14. Übersicht der Emissionsquellen	4 Blatt
15. Schutz der Nachbarschaft vor Lärm und Schwingungen	1 Blatt
16. Antrag auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 19 der 17. BImSchV	1 Blatt

17.	Naturschutz und Landschaftspflege	3 Blatt
18.	Formular 4 - Betriebsablauf und Emissionen	16 Blatt
19.	Formular 5 - Quellenverzeichnis	7 Blatt
20.	Formular 6 - Abgasreinigung	38 Blatt
21.	Reststoffvermeidung - Reststoffverwertung	2 Blatt
22.	Formular Anhang B Herkunft, Menge, Zusammensetzung der Reststoffe und ihre Verwertung	5 Blatt
23.	Verwertung des Rohmehlstaubes	1 Blatt
24.	Verwertung des Bypass-Staubes	2 Blatt
25.	Abwasserentsorgung	1 Blatt
26.	Löschwasserrückhaltung	1 Blatt
27.	Schema Brauchwasserversorgung und Abwasserentsorgung	1 Blatt
28.	Abfallentsorgung - Beschreibung der zu entsorgenden Abfälle	1 Blatt
29.	Formular Anhang B Entsorgung der Reststoffe als Abfall	2 Blatt
30.	Entsorgungsverträge und -nachweise	53 Blatt
31.	Energiebilanz und Abwärmenutzung	5 Blatt
32.	Anlagensicherheit	33 Blatt
33.	Stellungnahme des RW TÜV zu sicherheitsrelevanten Anlagenteilen	2 Blatt
34.	Arbeitskräfte und Arbeitssicherheit	9 Blatt
35.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	1 Blatt
36.	Bauantrag Baubeschreibung, Berechnung der Flächen und Rauminhalte	28 Blatt
37.	Gesamtausrüstungsliste	11 Blatt
38.	Antrag auf Baugenehmigung	2 Blatt

Ordner 3

1. Inhaltsverzeichnis 1 Blatt
2. Grundriß Ebene -2,00 Fundamente
BG 002 1 Blatt
3. Grundriß Ebenen $\pm 0,00$
BG 003 1 Blatt
4. Grundriß Ebene +12,00
BG 004 1 Blatt
5. Grundriß Ebene +38,00
BG 008 1 Blatt
6. Leitstand und Staubkohlesilo,
Ebenen $\pm 0,00$; +14,50; +19,50; +12,20;
+24,32
BG 009 1 Blatt
7. Leitstand und Staubkohlesilo,
Ebenen +24,50; +29,50; +24,32
BG 010 1 Blatt
8. Längsschnitt Ofenachse 0
Schnitt 1-1
BG 011 1 Blatt
9. Längsschnitt
Schnitt 2-2
BG 012 1 Blatt
10. Ansicht Süd
BG 013 1 Blatt
11. Ansicht Nord
BG 014 1 Blatt
12. Ansicht Nord mit Leitstand
und Staubkohlesilo
BG 015 1 Blatt
13. Querschnitt Kühler,
Schnitt E-E und F-F
BG 016 1 Blatt
14. Sekundärbrennstofflagerhalle
und Entladestation, Schnitte
BG 017 1 Blatt
15. Rohmühle
Schnitt A-A; B-B und C-C
BG 018 1 Blatt

- | | |
|---|---------|
| 16. Rohmehlsilo;
Beschickung und Entnahme
BG 019 | 1 Blatt |
| 17. Kalksteintransport; Transport vom
EP 3 zur Rohmühle
Schnitt 2-2 und 2.1-2.1
BG 020 | 1 Blatt |
| 18. Ansicht mit Sekundärbrennstoff-
lagerhalle
BG 02 | 1 Blatt |

Ordner 4

- | | |
|---|-----------|
| 1. Inhaltsverzeichnis | 1 Blatt |
| 2. Technischer Bericht des Forschungs-
institutes der Zementindustrie Düsseldorf
Umweltverträglichkeitsuntersuchung | 234 Blatt |
| 3. Anhang zum Technischen Bericht
Uw-TB-237/1992 | 28 Blatt |
| 4. Anlage 1 - Methoden der vorliegenden
Umweltverträglichkeitsuntersuchung | 19 Blatt |
| 5. Anlage 2 - Technischer Bericht
Uw-TB-238/1992 - Gutachterliche
Stellungnahme zum Vorhaben | 123 Blatt |
| 6. Anhang zum Technischen Bericht
Uw-TB-238/1992 | 51 Blatt |
| 7. Anlage 3 - Technischer Bericht
Uw-TB-008/1992 - Zusammenfassende
Darstellung der Vorbelastungssituation | 28 Blatt |
| 8. Anhang zum Technischen Bericht
Uw-TB-008/1992 | 48 Blatt |

Ordner 5

- | | |
|---|----------|
| 1. Inhaltsverzeichnis | 1 Blatt |
| 2. Anlage 4 zur UVU
Fachbeitrag "Flora und Fauna" | 72 Blatt |
| 3. Anhang zur Anlage 4 | 57 Blatt |
| 4. Anlage 5 zur UVU

Projektbericht zur geologischen und
hydrogeologischen Situation | 30 Blatt |

Untersuchung des Grundwassers	22 Blatt
5. Anlage 6 zur UVU	
Studie zur Untersuchung der Belastung der Waldökosysteme (vorläufige Untersuchungsergebnisse)	27 Blatt
Gutachten zur Belastung der Waldökosysteme durch gas- und staubförmige Komponenten des Zementwerkes Rüdersdorf	78 Blatt
6. Anlage 7 zur UVU	
Probenahme und Analytik von Bodenproben (M1-M5) im Rahmen des Immissionskatasters sowie Durchführung einer Gefährdungsabschätzung - Bericht Nr. 46 68 93/01	15 Blatt
Anlage zum Bericht 46 68 93/01	29 Blatt
7. Anlage 8 zur UVU	
Untersuchung von Bodenmischproben	5 Blatt
8. Anlage 9 zur UVU	
Bericht über die Messungen zur Ermittlung der Immissionsvorbelastung	20 Blatt
Anhang A - Standortbeschreibung der Meßstellen	4 Blatt
Anhang B - Meßergebnisse	69 Blatt
Anhang C - Toxikologische Bewertung chemischer Stoffe, für die in Nr. 2.5 TA-Luft keine Immissionswerte festgelegt sind	44 Blatt
Anhang D - Gegenüberstellung Meßdaten/Betriebsdaten	23 Blatt

Ordner 6

1. Inhaltsverzeichnis	1 Blatt
2. Anlage 10 zur UVU	56 Blatt
Gutachterliche Stellungnahme zu den Immissionen für gas- und staubförmige Komponenten	
Technischer Bericht Uw-TB-241/1992	
3. Anhang A zur Anlage 10	21 Blatt

4. Anhang B zur Anlage 10	54 Blatt
5. Anhang C zur Anlage 10	100 Blatt
6. Anlage 11 zur UVU Toxikologische Beurteilung der rechnerisch ermittelten Zusatzbelastung	17 Blatt
7. Anlage 12 zur UVU Gutachterliche Stellungnahme zur Lärmemissions- und Immissionssituation Technischer Bericht Uw-TB-239/1992	73 Blatt
Anhang zum Technischen Bericht Uw-TB-239/1992	126 Blatt
8. Anlage 13 zur UVU Faltblatt Museumspark Baustoffindustrie Rüdersdorf	2 Blatt
9. Anlage 14 zur UVU Teilrekultivierungsplan zum Kalk- steintagebau Rüdersdorf	93 Blatt

Ordner 7

1. Inhaltsverzeichnis Störfallanalyse	12 Blatt
2. Einleitung	8 Blatt
3. Stoffe	16 Blatt
4. Beschreibung der Anlage und des Verfahrens	50 Blatt
5. Beschreibung der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile, der Gefahren- quellen, der Störfalleintrittsvoraus- setzungen sowie Darlegung der störfall- verhindernden und störfallbegrenzenden Maßnahmen	32 Blatt
6. Auswirkungsbetrachtungen	22 Blatt
7. Ergebnisse der Sicherheitsanalyse	1 Blatt
8. Literaturverzeichnis	9 Blatt
9. Anhang I Tabelle 2 - Stoff- und Reaktions- kenndaten	75 Blatt

Tabelle 4 - Apparateliste	3 Blatt
Tabelle 5.1 - sicherheitstechnisch bedeutsame Apparate, Maschinen und Rohrleitungen	4 Blatt
Tabelle 5.2 - MSR-Schutzeinrichtungen	3 Blatt
Tabelle 6 - Beschreibung der betrieblichen Gefahrenquellen und der getroffenen Maßnahmen	26 Blatt
Tabelle 7 - Liste der in Betracht zu ziehenden Stoff- und Energiefreisetzung	1 Blatt
10. Anhang II	
Lagepläne	
Gesamtlageplan Zementwerk 4 BG 001 M 1:1000	1 Blatt
Lageplan Ofenlinie 5 M 1:5000	1 Blatt
Umgebung des Zementwerkes	1 Blatt
Bauzeichnungen	
Längsschnitt Ofenachse 0 Schnitt 1-1 BG 011	1 Blatt
Längsschnitt Ofenachse 0 Schnitt 2-2 BG 012	1 Blatt
Grundriß Bühne +14,1 m ZWS 700	1 Blatt
Grundriß Bühne +17,1 m ZWS 701	1 Blatt
Grundriß Bühne +18,6 m ZWS 702	1 Blatt
Grundriß Bühne +20,1 m ZWS 703	1 Blatt
Grundriß Bühne +24,6 m ZWS 704	1 Blatt
Grundriß Bühne +29,1m ZWS 705	1 Blatt
Grundriß Bühne +33,0 m ZWS 706	1 Blatt

Grundriß Bühne +36,5 m ZWS 707	1 Blatt
Grundriß Bühne +40,0 m ZWS 708	1 Blatt
Grundriß Bühne +43,0 m ZWS 709	1 Blatt
Grundriß Bühne +47,5 m ZWS 710	1 Blatt
Grundriß Bühne +52,0 m ZWS 711	1 Blatt
Grundriß Bühne +56,0 m ZWS 712	1 Blatt
Grundriß Bühne +69,9 m ZWS 713	1 Blatt
Grundriß Bühne +88,0 m ZWS 714	1 Blatt
Schnitte Sekundärbrennstofflagerhalle und Entladestation BG 017	1 Blatt
Fluchtwege	
Grundriß Ebene -2 m FW 001	1 Blatt
Grundriß Ebene ±0 m FW 002	1 Blatt
Grundriß Ebene +38 m FW 004	1 Blatt
Aufstellpläne	
Bühnen 1 D68400010L00015	1 Blatt
Bühnen 2 D68400010L00016	1 Blatt
Schnitte 1 D68400010L00017	1 Blatt
Schnitte 2 D68400010L00018	1 Blatt

EX-Gefahrenzonenpläne	
Schnitte D68400010L00019	1 Blatt
Bühnen Draufsichten D68400010L00020	1 Blatt
Fließschemata	
Fließschema der Gesamtanlage- 841-31-660 UA	1 Blatt
Fließschema Sekundärbrennstoff- handling 841-31-660 UC	1 Blatt
Fließschema ZWS-Vergasung D68400010L00001	1 Blatt
R&I-Fließbilder	
R&I-Fließbild Sekundärbrennstoffbunker D68400010L00004	1 Blatt
R&I-Fließbild Kohlestaub- und Braunkohle- rostaschebunker D68400010L00003	1 Blatt
R&I-Fließbild Vergaser D68400010L00005	1 Blatt
R&I-Fließbild Aschkühler mit Luftversorgung D68400010L00006	1 Blatt
R&I-Fließbild Anfahrbrenner D68400010L00007	1 Blatt
R&I-Fließbild Kühlwasser D68400010L00008	1 Blatt
Brandschutzordnung	7 Blatt
Alarmplan Alarmierungs- und Gefahrenabwehrplan	3 Blatt

IV. NebenbestimmungenIV.1 Allgemein

- 1.1 In der Anlage dürfen zu keinem Zeitpunkt und bei keinem Betriebszustand insgesamt mehr als maximal 25 vom Hundert an der jeweils gefahrenen Feuerungswärmeleistung durch den Einsatz von Sekundärbrennstoffen, auch bei gleichzeitigem Einsatz mehrerer Sekundärbrennstoffe, erzeugt werden. Dabei darf die der zirkulierende Wirbelschicht zugeführte Menge der einzelnen Sekundärbrennstoffe für:
- | | |
|----------|--------------------|
| Preßluft | maximal 11100 kg/h |
| Altholz | maximal 11100 kg/h |
| Gummi | maximal 6600 kg/h |
- nicht überschreiten.
- 1.2 Der Genehmigungsbescheid oder eine Abschrift ist an der Betriebsstätte bereitzuhalten und den Vertretern der zuständigen Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.
- 1.3 Diese Genehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von zwei Jahren nach Wirksamwerden der Genehmigung mit der Änderung der Anlage begonnen und nach einem weiteren Jahr der Betrieb der geänderten Anlagenteile aufgenommen wurde oder die Anlage während eines Zeitraumes von mehr als drei Jahren nicht betrieben wurde. Die Genehmigungsbehörde kann auf Antrag die Fristen aus wichtigem Grund verlängern, wenn hierdurch der Zweck des Gesetzes nicht gefährdet wird.
- 1.4 Der zuständigen Genehmigungsbehörde, der Bauordnungsbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland sowie den Überwachungsbehörden, AFI und AAS Frankfurt/Oder, ist unbeschadet der Mitteilungspflicht nach § 16 Abs. 1 BImSchG der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige muß den Behörden mindestens eine Woche vor der beabsichtigten Inbetriebnahme vorliegen.
- 1.5 Dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt/Oder ist der Zeitpunkt der Stilllegung der Anlage oder von Anlagenteilen unaufgefordert und unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige muß spätestens eine Woche vor der beabsichtigten Stilllegung vorliegen.

Der Anzeige sind geeignete Unterlagen beizufügen, aus denen hervorgeht, daß

- a) die Anlagen oder Anlagenteile, die zur ordnungsgemäßen Betriebseinstellung und/oder zur ordnungsgemäßen Beseitigung von Reststoffen erforderlich sind, solange betriebsbereit gehalten werden, wie dies zur Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG notwendig ist,
- b) die ordnungsgemäße Stilllegung der Anlagen durchgeführt werden kann,

- c) nach der Betriebseinstellung von der Anlage oder dem Anlagengrundstück schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- d) nach der Betriebseinstellung vorhandene Reststoffe ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder als Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden.

- 1.6 Das Amt für Immissionsschutz Frankfurt/Oder ist über alle Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der mit diesem Bescheid erfaßten Anlagen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Nachbarschaft oder zu Schäden an der Umwelt führen können, sofort fernmündlich bzw. per Telefax und abschließend schriftlich, spätestens innerhalb einer Woche nach dem Ereignis, zu unterrichten.

Die Meldungen müssen Angaben über das Ausmaß, die Ursachen, den Zeitpunkt, die Zeitdauer und die Maßnahmen zur Beseitigung der Betriebsstörung enthalten.

Unabhängig davon sind sofort alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störung erforderlich sind.

- 1.7 Betriebsstörungen bzw. Havarien im Sinne der NB 1.6 sind in einem Anlagentagebuch zu protokollieren. Die Aufzeichnungen darüber sind fünf Jahre nach der letzten Eintragung aufzubewahren und der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- 1.8 Der Betrieb der mit diesem Bescheid erfaßten Anlagen ist nur mit voll funktionsfähigen Abgasreinigungsanlagen, wie sie in den Antragsunterlagen beschrieben sind, zulässig.
- 1.9 Bei einem Ausfall oder einer Betriebsstörung einer Abgasreinigungsanlage, der bzw. die eine Überschreitung der festgelegten Emissionsbegrenzungen zur Folge hat, sind die vorgelagerten Anlagenteile sofort außer Betrieb zu nehmen.

Ausfälle und Betriebsstörungen sind in dem in NB 1.7 genannten Anlagentagebuch zu protokollieren.

- 1.10 Spätestens zur Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 ist das Zementwerk 2 mit seinen 4 Ofenlinien stillzulegen. Die Stilllegung ist der zuständigen Überwachungsbehörde anzuzeigen.
- 1.11 Spätestens nach Erreichen des ungestörten Betriebes der Ofenlinie 5 sind die Öfen 1 und 2 des Zementwerkes 4 stillzulegen. Die Stilllegung ist der zuständigen Überwachungsbehörde anzuzeigen.
- 1.12 Für das Vorhaben ist eine Endabnahme erforderlich. Die Abnahme ist spätestens eine Woche vor Fertigstellung der geänderten Anlage bei der zuständigen Genehmigungsbe-

hörde schriftlich zu beantragen.

Zwischen Antragstellung und Abnahme ist ein Zeitraum von mindestens zwei Wochen einzuhalten.

An der Abnahme sind folgende Behörden zu beteiligen:

- Genehmigungsbehörde
- Amt für Arbeitsschutz u. Sicherheitstechnik Frankfurt/O.
- Amt für Immissionsschutz Frankfurt/O.
- Bauordnungsamt des Landkreises Märkisch-Oderland
- Landesumweltamt Referat I 9

In Abstimmung mit der Antragstellerin werden die Einladungen zur Endabnahme durch die Genehmigungsbehörde vorgenommen.

Zur Endabnahme sind die in den nachfolgend genannten Nebenbestimmungen geforderten Abnahmeprotokolle und Bescheinigungen vorzulegen:

- NB 1.10,
- NB 2.3, 2.4,
- NB 3.1, 3.12, 3.32, 3.41,
- NB 4.8, 4.41,
- NB 5.13, 5.14,
- NB 7.1, 7.2, 7.5, 7.8, 7.10, 7.11, 7.12, 7.14,
- NB 8.10, 8.11,
- NB 9.5, 9.10, 9.11, 9.13

IV. 2 Bauaufsichtliche Erfordernisse.

- 2.1. Die Errichtung der Anlagenteile hat nach den gültigen Vorschriften sowie Leitsätzen, Richtlinien und Hinweisen der anerkannten Fachverbände zu erfolgen.
Bei der Bauausführung muß eine ordnungsgemäße und fachkundige Bauleitung gewährleistet werden, die darüber zu wachen hat, daß die anerkannten Regeln der Baukunst und Technik beachtet werden und die im Bauwesen erforderliche Sorgfalt angewandt wird.
- 2.2 Mit den Baumaßnahmen darf erst nach Vorliegen des statischen Prüfberichtes, begonnen werden.
- 2.3 Die Bauausführung hat entsprechend dem geprüften Standesicherheitsnachweis (statische Berechnung) sowie den Montage-, Positions- und Verlegeplänen unter Beachtung der Prüfeinrichtungen und des Prüfberichtes zu erfolgen. Die geprüften Bauvorlagen, einschließlich der geprüften statischen Unterlagen, müssen auf der Baustelle zur Einsicht bereitgehalten werden.
- 2.4 Bei der Endabnahme sind die Fachunternehmererklärungen über die ordnungsgemäße Ausführung der Bauarbeiten vorzulegen.
- 2.5 Den mit der Überwachung beauftragten Personen ist jederzeit Zutritt zur Baustelle und Einblick in die Bauvorlagen zu gewähren.

- 2.6 Die Bauabnahmen der Rohbaufertigstellung und die abschließende Fertigstellung der Anlagenteile ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde rechtzeitig, jeweils zwei Wochen vorher, anzuzeigen.
- 2.7 Für die Dauer der Bauzeit ist in Abstimmung mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde eine Baustellenordnung zu erstellen und für alle an der Bauausführung beteiligten Firmen für verbindlich zu erklären.
- 2.8 Die Baustellenordnung soll insbesondere folgende Angaben enthalten:
- Zugang zur Baustelle und Verkehr auf dem Baustellengelände
 - Zusammenarbeit mit der Bauleitung
 - Aufgaben der Fachkräfte für Arbeitssicherheit sowie Angaben zur Ersten Hilfe.

Der Bauherr hat vor Arbeitsaufnahme auf der Baustelle die angewandten Arbeitsverfahren und Geräte sowie die Zahl der eingesetzten Arbeitnehmer dem zuständigen Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Frankfurt/O. schriftlich mitzuteilen.

IV. 3 Arbeitsschutz und technische Sicherheit

- 3.1 Die elektrischen Anlagen und Geräte einschließlich der Installation müssen den Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) entsprechen. Die Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel hat nach den Bestimmungen des § 5 der Durchführungsverordnung der VBG 4 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel - zu erfolgen. Die Prüfbescheinigungen entsprechender Prüfstellen und Behörden sind zur Endabnahme der Überwachungsbehörde vorzulegen.
- 3.2 Durch Beleuchtungseinrichtungen sind in den nachstehend genannten Arbeitsbereichen die folgenden Nennbeleuchtungsstärken zu gewährleisten:
- | | |
|--|---------|
| - Verkehrswege für den Gehverkehr
(Wartungs- und Kontrollgänge) | 50 Lux |
| - Anlagen mit gelegentlichen manuellen Eingriffen | 100 Lux |
| - Arbeitsplätze oder -zonen am Ofen | 200 Lux |
| - Meßstände | 300 Lux |
- 3.3 Durch Beleuchtungseinrichtungen sind an den Außenanlagen mindestens folgende Nennbeleuchtungsstärken zu gewährleisten:
- | | |
|------------------------------|--------|
| - Umschlagplätze | 30 Lux |
| - Betriebliche Verkehrszonen | 20 Lux |

- 3.4 Die Lichtschalter müssen leicht zugänglich und selbstleuchtend sein. Sie sind in der Nähe der Zu- und Ausgänge anzuordnen.
- 3.5 Die Fußböden sind grundsätzlich eben, ohne Stolperstellen und Rutschgefahren zu gestalten.
Wo bautechnisch bedingt Stolperstellen auftreten, sind diese durch Warnanstrich (gelb/schwarz nach DIN 4844 Teil 1) zu kennzeichnen.
Verkehrswege sind zu markieren.
- 3.6 Die Breite der Wege für den Gehverkehr soll mindestens 0,875 m betragen. Die lichte Höhe über den Wegen für den Gehverkehr soll mind. 2,00 m betragen.
Wege, die nur der Bedienung und Überwachung dienen, können bis auf die Maße Breite x Höhe = 0,50 m x 1,80 m verringert werden.
- 3.7 Die Treppen in der Anlage sind nach der Schrittmaßformel $\text{Auftritt} + 2 \times \text{Steigung} = 63 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$ herzustellen. Zu beachten ist, daß die Auftritte mind. 26 cm und die Steigungen max. 19 cm betragen. Stufen von Treppen im Freien sind so zu gestalten, daß sie bei allen Witterungseinflüssen sicher begangen werden können (z. B. Gitterroste).
- 3.8 Die Höhe des Handlaufes an den Treppen muß lotrecht über der Stufenvorderkante mindestens 1,00 m betragen. Bei Absturzhöhen von mehr als 12 m muß die Geländerkante mindestens 1,10 m betragen. Die Handläufe sind durchgängig zu gestalten.
- 3.9 Alle Arbeits- und Wartungsbühnen sowie alle Laufstege innerhalb der Anlage sind mit Absturzsicherungen zu versehen, soweit eine Absturzhöhe von 1 m überschritten wird. Die Höhe der erforderlichen Umwehrungen muß mindestens 1,0 m, bei möglichen Absturzhöhen von mehr als 12 m mindestens 1,10 m betragen. Es müssen Fußleisten von mindestens 0,05 m Höhe und ein Schutz gegen Hindurchfallen (z. B. Knieleisten, Gitter, Stäbe) vorhanden sein.
- 3.10 Boden- und Wandöffnungen, durch die Arbeitnehmer abstürzen können, sind durch feste oder abnehmbare Geländer oder Lukendeckel zu sichern.
Wenn Arbeitnehmer auf darunterliegenden Arbeitsbereichen oder Verkehrsbereichen durch herabstürzende Gegenstände gefährdet werden können, sind die Öffnungen zusätzlich durch Fußleisten von mindestens 0,05 m Höhe oder eine gleichwertige Maßnahme zu sichern.
Gleiches gilt für anlagenbedingte Wand- und Bodenöffnungen (Durchführung von Rohren und Aggregaten).
- 3.11 Gemäß § 15 ArbStättV ist durch geeignete Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, daß folgende Lärmbeurteilungspegel nicht überschritten werden:

- in Pausenräumen

55 dB(A)

- in Büros 70 dB(A)
- an den anderen Arbeitsplätzen 85 dB(A)

- 3.12 Die Einhaltung der in der Nebenbestimmung 3.11 genannten Beurteilungspegel ist innerhalb von sechs Monaten nach Inbetriebnahme den zuständigen Aufsichtsbehörden unaufgefordert nachzuweisen.
Der Nachweis ist durch Messungen und Bewertungen der betrieblichen Lärmsituation (gemäß DIN 45645 Teil 1 und 2 sowie VDI 2058 Bl. 1 bzw. 2) durch einen anerkannten Sachverständigen zu erbringen.
- 3.13 Die Räume, in denen die lärmintensiven Maschinen (Mahlanlagen, Ventilatoren, Verdichter usw.) aufgestellt werden, sind sofern ein Beurteilungspegel von > 90 dB(A) auftritt, als Lärmbereiche zu kennzeichnen.
Arbeitnehmer, die sich in diesen Bereichen aufhalten müssen, sind mit den entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen zu versorgen und in die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung einzubeziehen.
- 3.14 Leitungen von Wärmeträgern u. ä. Anlagenteile sind so zu gestalten, daß betriebstechnisch unvermeidbare Wärmestrahlung nicht in unzuträglichem Ausmaß auf die Arbeitnehmer einwirkt.
- 3.15 Die Verkehrswege sind freizuhalten, damit sie jederzeit benutzt werden können. Insbesondere dürfen Türen im Verlauf von Rettungswegen oder andere Rettungsöffnungen nicht verschlossen oder versperrt werden, solange sich Arbeitnehmer in der Arbeitsstätte befinden.
- 3.16 Die Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren, z. B. Sicherheitsbeleuchtung, Feuerlöscheinrichtungen, Absaugeeinrichtungen, Signalanlagen, Notaggregate und Notschalter sowie Lüftungstechnische Anlagen mit Luftreinigung sind regelmäßig zu warten und auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.
- 3.17 Die Gefahrenstellen an den kraftbetriebenen Arbeitsmitteln müssen durch konstruktive Maßnahmen vermieden sein.
Ist dies nicht möglich, sind die Gefahrenstellen mindestens im Arbeits- und Verkehrsbereiche durch Schutzeinrichtungen zu sichern.
- 3.18 Bei der Installation von Vor-Ort-Steuerungen an Anlagenteilen ist eine eindeutige Zuordnung durch Anordnung oder Kennzeichnung zu gewährleisten.
- 3.19 An den Bandförderern sind die Einzugstellen der Umlenk- und Antriebsrollen so zu sichern, daß Personen nicht erfaßt werden.
- 3.20 Wenn an Bandförderern das Band nicht mehr als 0,05 m nach oben ausweichen kann und dadurch Quetschgefahr für Hände besteht (z. B. V-Stationen, Knickung im Bandverlauf u. ä.),

sind die Einzugstellen der darunterliegenden Tragrollen im Arbeits- und Verkehrsbereich zu sichern.

- 3.21 Da die Stetigförderer von der Schaltstelle (Leitstand) nicht mehr überblickt werden können, müssen in den Arbeits- und Verkehrsbereichen Anlauf-Warneinrichtungen vorhanden sein. Es muß gewährleistet sein, daß die Anlauf-Warneinrichtungen an der gesamten Bandanlage gut wahrnehmbar sind.
- 3.22 Für die Bereiche, in denen sich zündfähige Staubwolken bilden können, sind die zutreffenden Zonen festzulegen. Die explosionsgefährdeten Bereiche sind als solche zu kennzeichnen.
- 3.23 Für die explosionsgefährdeten Bereiche der Kohlenstaubsiloanlage sind die in den Antragsunterlagen aufgeführten Zonen 10 und 11 ebenfalls räumlich festzulegen und zu kennzeichnen.
- 3.24 In der Anlage müssen Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe vorhanden sein.
Die Ausstattung ist entsprechend § 39 ArbStättV vorzunehmen.
Sie müssen gegen Verunreinigungen, Nässe und hohe Temperaturen geschützt sein.
Die Aufbewahrungsstellen sind deutlich zu kennzeichnen. Die Aufbewahrung hat so zu erfolgen, daß im Bedarfsfall ein schneller Zugriff möglich ist.
Verbrauchte oder nicht mehr verwendungsfähige Materialien sind umgehend aufzufüllen.

Zusätzliche Forderungen zu den Räumen im Leitstand

- 3.25 In den Räumen sind folgende Mindesttemperaturen zu gewährleisten:

- im Büro (Laborleiter)	+ 20 °C
- in den Laborräumen mit der Zentralwarte	+ 19 °C
- im Aufenthalts- und in den Sanitäräumen	+ 21 °C

- 3.26 Durch Beleuchtungseinrichtungen sind in den nachstehend genannten Arbeitsbereichen die folgenden Nennbeleuchtungsstärken an den Arbeitsplätzen sicherzustellen:

- im Büroraum	500 Lux
- bei tageslichtorientierten Arbeitsplätzen	300 Lux
- in der Zentralwarte	300 Lux
- in den Labor- und Werkstatträumen	300 Lux

- 3.27 Arbeits- und Pausenräume müssen eine Sichtverbindung nach außen haben. Die Gesamtfläche der Sichtverbindung muß mindestens 1/10 der Raumgrundfläche betragen.

Zusätzliche Forderungen zu den Aufzugsanlagen

	<u>Höhe</u>	<u>Tragfähigkeit</u>	<u>Fahrgeschwindigkeit</u>
Rohmahlanlage	63 m	2000 kg	1,5 m/s
Wärmetauscher	107 m	3200 kg	1,6 m/s
Leitstand	26 m	1000 kg	1,0 m/s

- 3.28 Die Aufzugsanlagen sind vor ihrer Errichtung dem Sachverständigen anzuzeigen.
- 3.29 Die Triebwerksraumtüren müssen durch ein Schloß mit einem besonders geformten Schlüssel gegen Zutritt Unbefugter gesichert sein und von innen ohne Hilfsmittel geöffnet werden können. Sie müssen folgende Beschriftung erhalten:
- Aufzug-Triebwerksraum / Zutritt nur Befugten gestattet-
- 3.30 Im Fahrschacht und Triebwerksraum dürfen keine aufzugsfremden Einrichtungen untergebracht werden (ausgenommen Heizkörper ohne Armaturen im Maschinenraum).
- 3.31 Wegen der großen Förderhöhen der Aufzüge der Rohmahlanlage und des Wärmetauschers muß zwischen Fahrkorb und Triebwerksraum eine Sprechanlage vorhanden sein.
- 3.32 In den nachfolgend genannten Anlagenteilen ist durch den Hersteller vor der ersten Inbetriebnahme eine Druckprüfung vorzunehmen. Weiterhin ist durch einen Sachkundigen nach § 32 der Druckbehälterverordnung vor der ersten Inbetriebnahme eine Abnahmeprüfung durchzuführen.
- Der ZWS-Vergaser 4436.41, der Rückführzyklon 4436.42, der Tauchtopf 4436.43 sowie die Aschekühler I und II 4436.62/67 sind überwachungsbedürftige Druckbehälter der Gruppe II der Druckbehälterverordnung.
 - Die Schwachgasleitungen 4436.71 und 4436.72, die Sekundärluftleitung 4436.73 sowie die Fackelleitung 4436.47 sind überwachungsbedürftige Rohrleitungen nach der Druckbehälterverordnung. Vom Hersteller sind Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Errichtung (Herstellerbescheinigung) auszustellen.
- 3.33 Behälter und Rohrleitungen sind nach ihrem Inhalt nach DIN 2403 zu kennzeichnen.
- 3.34 In die Silos darf nur mit einer schriftlichen Erlaubnis des Aufsichtsführenden eingestiegen bzw. eingefahren werden. (z.B. zur Beseitigung von Stauungen, Durchführung betriebsmäßiger Arbeiten, usw.)
- 3.35 Beschäftigte in den Silos müssen von außen ständig beobachtet werden. Eine jederzeit einwandfreie Verständigung zwischen Beschäftigten im Silo und dem Beobachter außerhalb ist sicherzustellen.

- 3.36 Ein unbeabsichtigtes und unbefugtes Ingangsetzen der Beschickungsanlagen bzw. die Entnahme des Füllgutes während der Anwesenheit von Beschäftigten in den Silos ist auszuschließen (z.B. Türkontakte).
- 3.37 Einstieg- bzw. Einfahröffnungen in Decken und Wänden der Silos sind gegen unbefugtes Einsteigen bzw. Einfahren zu sichern (z.B. verschließbare Deckel oder Klappen).
- 3.38 Die Dächer der zu begehenden Silos sind mit einem Geländer mit Knie- und Fußleiste zu versehen.
- 3.39 Die Silos sind mit einem Schutz gegen Anfahren und Beschädigung durch Fahrzeuge auszustatten (z.B. erhöhte Sockel, Radabweiser etc.).
- 3.40 Zur Inbetriebnahme müssen die Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Arbeitsstättenverordnungen erfüllt sein.

IV. 4 Immissionsschutz

4.1 An der Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühleneinstaubung) sind für alle Betriebszustände folgende Emissionsbegrenzungen einzuhalten:

a. Tagesmittelwerte gemäß NB 4.41 a

Gesamtstaub	42 mg/m ³
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid angegeben als Schwefeldioxid	0,40 g/m ³
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid angegeben als Stickstoffdioxid	0,50 g/m ³
gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angeben als Chlorwasserstoff	26 mg/m ³
gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angeben als Fluorwasserstoff	4 mg/m ³
organische Stoffe angegeben als Gesamtkohlenstoff	150 mg/m ³

b. Halbstundenmittelwerte gemäß NB 4.41 b

Gesamtstaub	50 mg/m ³
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid angegeben als Schwefeldioxid	0,48 g/m ³
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid angegeben als Stickstoffdioxid	0,60 g/m ³

gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angeben als Chlorwasserstoff	40 mg/m ³
gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angeben als Fluorwasserstoff	6 mg/m ³
organische Stoffe angegeben als Gesamtkohlenstoff	180 mg/m ³
c. Halbstundenmittelwerte gemäß NB 4.41 c	
Gesamtstaub	84 mg/m ³
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid angegeben als Schwefeldioxid	0,80 g/m ³
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid angegeben als Stickstoffdioxid	1,00 g/m ³
gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angeben als Chlorwasserstoff	60 mg/m ³
gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angeben als Fluorwasserstoff	9 mg/m ³
organische Stoffe angegeben als Gesamtkohlenstoff	300 mg/m ³
d. Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd,	
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl,	insgesamt 0,05 mg/m ³
e. Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg,	
	insgesamt 0,05 mg/m ³
f. Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb,	
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As,	
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb,	
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr,	
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co,	
Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu,	

- Mangan und seine Verbindungen,
angegeben als Mn,
- Nickel und seine Verbindungen,
angegeben als Ni,
- Vanadium und seine Verbindungen,
angegeben als V,
- Zinn und seine Verbindungen,
angegeben als Sn
- insgesamt 0,5 mg/m³
- g. Selen und seine Verbindungen,
angegeben als Se,
- Tellur seine Verbindungen,
angegeben als Te,
- insgesamt 0,4 mg/m³
- h. Platin und seine Verbindungen,
angegeben als Pt,
- Palladium und seine Verbindungen,
angegeben als Pd,
- Rhodium und seine Verbindungen,
angegeben als Rh,
- Cyanide leicht löslich (z.B. NaCN),
angegeben als CN,
- Fluoride leicht löslich (z.B. NaF),
angegeben als F,
- insgesamt 2,0 mg/m³
- i. Benzol
- 5 mg/m³
- j. Naphtalin
- 0,10 g/m³
- k. Beryllium und seine Verbindungen
in atembarer Form, angegeben als Be
- Benzo[a]pyren
Dibenz[a,h]anthracen
- insgesamt 0,1 mg/m³
- l. Acenaphtylen
Acenaphten
Antracen
Benz[a]anthracen
Benzo[a]fluoranthen
Benzo[k]fluoranthen
Benzo[g,h,i]perylen
Chrysen
Fluoranthen
Fluoren
Indeno[1,2,3-cd]pyren
Phenantren
Pyren,
- insgesamt 5 mg/m³

- m. Dioxine und Furane, angegeben als
Summenwert nach dem im Anhang der
17. BImSchV festgelegten Verfahren 0,07 ng/m³

Der bei der Nullmessung gemäß NB 4.14 ermittelte Dioxinwert, ist dem an vergleichbaren Anlagen gemessenen Wert, der als Ausgangsgröße für die Berechnung des Grenzwertes unter NB 4.1 m zugrundegelegt wurde, gegenüberzustellen. Soweit beide Werte voneinander abweichen, kann die Überwachungsbehörde unter Berücksichtigung des Meßergebnisses aus der Nullmessung und der in der Begründung der Genehmigung dargelegten Verfahrensweise, den Dioxingrenzwert neu festlegen.

Hierzu ist dem Meßbericht zu den Dioxinwerten aus der NB 4.14 eine Fehlerbetrachtung zu den Meßwerten beizufügen.

Die vorgenannten Emissionsgrenzwerte beziehen sich jeweils auf das Abgas im Normzustand trocken (273 K, 1013 hPa), bei einem Volumengehalt an Sauerstoff von 10 vom Hundert und einen Abgasvolumenstrom von max. 408000 Nm³/h_{tr}.

- 4.2 Bei CO-bedingter Abschaltung des Elektrofilters dürfen an der Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung) maximal 350000 m³/h Abgas im Normzustand trocken (273 K, 1013 hPa), an 20 min/Jahr (10 x 2 min.) emittiert werden.
- 4.3 Nach CO-bedingter Abschaltung der Hochspannung des Elektrofilters der Ofenabgasentstaubung, sind innerhalb von 30 Sekunden die Rohmahlanlage sowie die Aschetrocknung außer Betrieb zu nehmen (Umstellung vom Verbund- auf Direktbetrieb).
- 4.4 Die entsprechenden Elektrofilterabschaltungen, einschließlich der zu diesem Zeitpunkt maßgeblichen Betriebsbedingungen der Ofenanlage, die Aufschluß über die Höhe der Emissionen geben können, sind von der zeitlichen Lage und der Zeitdauer genauestens im Anlagentagebuch zu protokollieren. Außerdem muß sichergestellt werden, daß diese Störungen bei der kontinuierlichen Emissionsüberwachung der Quelle R 30 erfaßt und registriert werden.
- 4.5 Jeweils am letzten Arbeitstag eines Monats ist das Amt für Immissionsschutz Frankfurt (Oder) per Telefax über CO-bedingte Elektrofilterabschaltungen der Ofenentstaubung zu unterrichten.
- 4.6 Gelingt die Wiederinbetriebnahme der Elektrofilteranlage der Ofenentstaubung bei CO-bedingten Abschaltungen nicht innerhalb von zwei Minuten, dann ist die Ofenanlage sofort unter den emissionsärmsten Bedingungen abzufahren.

Dabei sind in jedem Fall

- a) die Brennstoffzuführung zum Ofenbrenner zu unterbrechen, (Brenner aus)

- b) die Rohmehlaufgabe in den Ofen zu unterbrechen,
 - c) die ZWS stillzulegen (Unterbrechung der Aufgabe von Sekundärbrennstoffen, Übergang vom Vergasungs- in den Verbrennungsbetrieb) und
 - d) der Ofenabgasventilator innerhalb der kürzesten Zeit abzustellen.
- 4.7 Die am Elektrofilter anliegende elektrische Spannung und Stromstärke sind kontinuierlich aufzuzeichnen, um jederzeit die Wirksamkeit des Filters nachweisen zu können. Diese Aufzeichnungen sind ebenso wie die Aufzeichnungen kontinuierlicher Meßgeräte zu behandeln. Gleichzeitig ist zur Ermittlung und Feststellung der kürzesten erforderlichen Nachlaufzeit des Ventilators zusätzlich nach dem Elektrofilter der Ofenabgasentstaubung eine ständige CO-Konzentrationsmessung vorzusehen. In Abstimmung mit der Überwachungsbehörde kann nach Erfüllung der Forderungen aus NB 4.8 von der ständigen CO-Konzentrationsmessung abgesehen werden.
- 4.8 Durch ein Sachverständigengutachten sind dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt (Oder) bis zum Ablauf von zwölf Wochen nach der Inbetriebnahme der Anlage die Schwellenwerte für die Auslösung CO-bedingter Alarmer bzw. Abschaltungen des Elektrofilters einschließlich der erforderlichen Nachlaufzeiten des Ofenabgasventilators vor dessen Abschaltung mitzuteilen.
- 4.9 An- und Abfahrvorgänge der Ofenanlage sind so zu optimieren, daß sie unter den emissionsärmsten Betriebsbedingungen erfolgen. Beim erstmaligen Anfahren der Ofenlinie 5 darf der Erdgasanheizbrenner der ZWS zum Zwecke der Vortrocknung von Anlagensystemen genutzt werden. Das Abfahren hat im Direktbetrieb bei gleichzeitigem, geregelttem Abfahren der ZWS zu erfolgen. An- und Abfahrvorgänge sind im Anlagentagebuch zu protokollieren und bei der kontinuierlichen Emissionsmessung zu registrieren.
- 4.10 Unabhängig von NB 1.6 sind Betriebsausfälle der Elektrofilteranlage für den vom Ofeneinlauf abgenommenen Bypass-Abgasstrom bis zu 24 h innerhalb von sechs Monaten zulässig. Die Ausfallzeiten sind in dem in NB 1.7 genannten Anlagentagebuch zu protokollieren sowie als Störung bei der kontinuierlichen Emissionsüberwachung der Quelle 0 49 mit zu erfassen.
- 4.11 In der ZWS dürfen Sekundärbrennstoffe (Fluff, Gummi, Altholz) ausschließlich im Vergasungsbetrieb und nach Erreichen einer Feuerraumtemperatur von 900 °C in der ZWS sowie einer Temperatur > 800 °C im Kalzinator (Mindesttemperaturen) eingesetzt werden. Durch automatische Verriegelungen

ist sicherzustellen daß eine Beschickung mit Sekundärbrennstoffen

- erst möglich ist, wenn die Mindesttemperaturen erreicht sind und
- nur solange erfolgen kann, wie die Mindesttemperaturen aufrecht erhalten werden.

4.12 Die Aufgabe von Sekundärbrennstoffen in die ZWS ist hinsichtlich Art und Menge sowie des auf der Basis der laufenden Analysen ermittelten Heizwertes im Leitstand der Anlage gleichzeitig mit der gefahrenen Leistung des Drehofens (Rohmehlaufgabe in t/h) ständig anzuzeigen und zu registrieren.

Die Aufzeichnungen darüber sind fünf Jahre aufzubewahren.

4.13 Bei Störabschaltungen der ZWS ist die Aufgabe von Sekundärbrennstoffen und Brennstoffen sofort zu unterbrechen. Die Ableitung des noch in der Anlage vorhandenen bzw. des restlichen entstehenden Schwachgases hat ausschließlich über die gezündete Fackel (Quelle O.53) zu erfolgen.

Die Inertisierungszeit der Anlage (Fackelbetrieb) wird je Störfall auf maximal 20 min begrenzt.

Störfallabschaltungen der ZWS sind in dem in NB 1.7 genannten Anlagentagebuch zu protokollieren.

Nach einer Störabschaltung der ZWS ist die Wiederinbetriebnahme nur bei Einhaltung der unter NB 4.11 festgelegten Bedingungen zulässig.

4.14 An der Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung) sind nach Erreichen eines ungestörten Betriebes, jedoch frühestens drei Monate und spätestens sechs Monate nach der Inbetriebnahme der Anlage, auf Kosten der Anlagenbetreiberin die Emissionen der unter NB 4.1 d) - m) aufgeführten Stoffe für den Anlagenbetrieb ohne den Einsatz von Sekundärbrennstoffen in der zirkulierenden Wirbelschicht (ZWS) durch Messung einer gemäß § 26 BImSchG bekanntgegebenen Stelle feststellen zu lassen. (Nullmessungen)

Dabei sollen sowohl im Verbundbetrieb als auch im Direktbetrieb mindestens drei Einzelmessungen gemäß § 13 der 17. BImSchV durchgeführt werden.

Über das Ergebnis der Messungen ist ein Meßbericht zu erstellen, der auch Angaben zum Betriebszustand der Anlage enthalten soll, wie z.B. Temperatur und Sauerstoffgehalt in ZWS und Calcinator, Einsatzstoffmengen, Schwachgas- und Abgasvolumenstrom. Der Meßbericht ist der Überwachungsbehörde in zweifacher Ausführung unverzüglich vorzulegen.

4.15 Die Emissionen der Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung) an

- a) Dioxinen und Furanen, angegeben als Summenwert nach dem im Anhang der 17. BImSchV festgelegten Verfahren

- b) organischen Stoffen, angegeben als Gesamtkohlenstoff
- c) polychlorierten Biphenylen (DIN 51527)
- d) polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen
[siehe NB 4.1 k) und l)]
- e) Chlorphenol und Chlorbenzol

sind nach Vorlage des Meßberichtes gemäß NB 4.14 jeweils beim erstmaligen Einsatz von Fluff, Altholz und Altgummi in der ZWS bei maximal zulässigen Einsatzmengen der Sekundärbrennstoffe durch Messung einer gemäß § 26 BImSchG bekanntgegebenen Stelle ermitteln zu lassen.

Dabei sollen sowohl im Verbundbetrieb als auch im Direktbetrieb mindestens drei Einzelmessungen gemäß § 13 der 17. BImSchV durchgeführt werden.

Darüber hinaus sind die Gehalte der in dieser NB unter a), c), d), und e), aufgeführten Stoffe in den Sekundärbrennstoffen sowie im Filterstaub und im Klinker im Zusammenhang mit den Emissionsmessungen zu ermitteln.

Über das Ergebnis der Messungen ist ein Meßbericht zu erstellen. Im Meßbericht sind auch die wesentlichen Betriebsparameter der Gesamtanlage (Einsatzstoffströme, Abgasvolumenströme, Brennstoffströme, Temperaturen, Sauerstoffgehalte) anzugeben. Er ist der Überwachungsbehörde unverzüglich in zweifacher Ausfertigung vorzulegen.

Der Betrieb der Anlage unter Einsatz von Sekundärbrennstoffen darf nur dann fortgeführt werden, wenn sich bei den Messungen herausstellt, daß die unter NB 4.1 a) bis m) festgelegten Grenzwerte eingehalten werden, die unter b) bis e) der NB 4.1 genannten Stoffe keine Auffälligkeiten (vgl. Emissionsprognose) aufweisen und der Dauerbetrieb unter Einsatz der jeweiligen Sekundärbrennstoffe von der zuständigen Überwachungsbehörde freigegeben wird.

- 4.16 Die erstmaligen Messungen von Dioxin- und Furankonzentrationen, gemäß der NB 4.14, NB 4.15 und NB 4.21 sind durch das gleiche Meßinstitut, unter Anwendung der gleichen Meßmethode und des gleichen Probenahmeverfahrens durchzuführen.

Die Erstmessungen sollen nicht von einem verfahrensbeteiligten Gutachter durchgeführt werden.

- 4.17 Sollte die Auswertung der kontinuierlichen Emissionsmessungen für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid und organische Stoffe an der Quelle R 30 gemäß NB 4.19, bei Einsatz von Sekundärbrennstoffen in der ZWS eine Erhöhung gegenüber den gemäß NB 4.14 ermittelten Emissionswerten (Nullmessung) ergeben, sind diese Meßwerte gutachterlich bewerten zu lassen.

Die zuständige Überwachungsbehörde überprüft anhand der Meßergebnisse und des Gutachtens, ob die Voraussetzungen für die Gewährung der beantragten Ausnahmen gemäß § 19 der 17. BImSchV weiterhin vorliegen und legt gegebenenfalls durch nachträgliche Anordnung abweichende Emissionsbegren-

zungen für Schwefeldioxid und organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff fest.

4.18 Sollte die Auswertung der kontinuierlichen Emissionsmessungen für Stickoxide an der Quelle R 30 gemäß NB 4.19 ergeben, daß die in NB 4.1 aufgeführte Emissionsbegrenzung für Stickstoffoxide nicht eingehalten werden kann, dann ist spätestens innerhalb einer Frist von 6 Monaten nach Ablauf des ersten Betriebsjahres ein Konzept zur weiteren Verringerung der NO_x -Emissionen bei der zuständigen Überwachungsbehörde vorzulegen, in welchem weitergehende technische Maßnahmen (z.B. NH_x -Eindüsung) zur Erreichung der vorgegebenen Grenzwerte beschrieben sind. Die beschriebenen Maßnahmen sind bis spätestens 1 Jahr nach Vorlage des Konzeptes, unter Berücksichtigung des § 15 BImSchG, umzusetzen.

4.19 Die Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung) ist mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die

- a) die Massenkonzentrationen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid angegeben als Schwefeldioxid
- b) die Massenkonzentrationen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid angegeben als Stickstoffdioxid
- c) die Massenkonzentrationen an staubförmigen Emissionen
- d) die Massenkonzentrationen an organischen Stoffen, angeben als Gesamtkohlenstoff
- e) den Volumengehalt an Sauerstoff

im Abgas fortlaufend ermitteln und aufzeichnen. Die Meßeinrichtungen sind gleichzeitig mit der Ofenanlage in Betrieb zu nehmen und sollen spätestens 3 Monate nach Inbetriebnahme kalibriert sein.

4.20 Die Quelle R 30 (Kamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung) ist mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die

- Abgastemperatur
- Abgasvolumenstrom
- Druck
- Feuchtegehalt

im Abgas fortlaufend ermitteln und aufzeichnen. Die Meßeinrichtungen sind gleichzeitig mit der Ofenanlage in Betrieb zu nehmen. Die Ermittlung des Abgasvolumenstromes kann indirekt durch eine kontinuierliche Messung der Leistungsaufnahme bzw. der Drehzahl des Abgasgebläses erfolgen.

Auf eine kontinuierliche Feuchtemessung kann verzichtet werden, wenn der Meßwertrechner mit einem mit der Überwachungsbehörde abzustimmenden Wert für den mittleren Wassergehalt beaufschlagt wird.

- 4.21 Nach Erreichen des ungestörten Betriebes unter Einsatz von Sekundärbrennstoffen, jedoch erst nach Vorlage des Meßberichtes nach NB 4.14 sowie anschließend wiederkehrend jeweils jährlich mindestens an drei Tagen ist durch Messungen einer nach § 26 BImSchG zugelassenen und bekanntgegebenen Stelle überprüfen zu lassen, ob die für die Quelle R 30 unter NB 4.1 a) für gasförmige Chlor- und Fluorverbindungen sowie die weiteren unter d) bis m) festgelegten Emissionsbegrenzungen, eingehalten werden.
- 4.22 Nach der ersten Messung sind für Quecksilber ein Jahr lang jeweils vierteljährlich erneut Messungen gemäß NB 4.21 durchzuführen, davon mindestens 2 Messungen bei Direktbetrieb.
Sollte sich herausstellen, daß die festgelegte Emissionsbegrenzung für Quecksilber, vor allem im Direktbetrieb, nicht eingehalten wird, so ist in Absprache mit der Überwachungsbehörde ein Sachverständiger mit der Erarbeitung zusätzlicher Quecksilberentlastungsstrategien zu beauftragen.
- 4.23 Die unter NB 4.1 d) bis m) festgelegten Emissionsbegrenzungen gelten als eingehalten, wenn bei der nach NB 4.21 vorgeschriebenen Überwachung kein über die jeweilige Probenahmezeit gebildeter Mittelwert die festgesetzten Emissionsgrenzwerte überschreitet.
- 4.24 Sollten die Berichte über Emissionsmessungen gemäß NB 4.21 ausweisen, daß
- a) die festgestellten Tagesmittelwerte die Emissionsgrenzwerte für gasförmige anorganische Chlor- bzw. Fluorverbindungen um mehr als 30 vom Hundert ausschöpfen
oder die gemessenen Konzentrationen
 - b) für Schwermetalle mehr als 60 vom Hundert der festgelegten Emissionsgrenzwerte überschreiten
- dann sind für die Stoffe unter a)
- kontinuierliche Messungen, für die sinngemäß die NB 4.43 bis 4.48 gelten, spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage aufzunehmen
- sowie für die Stoffe unter b)
- einmal wöchentlich, spätestens ab dem 7. Monat nach der Inbetriebnahme der Anlage, Emissionsmessungen aufzunehmen und zu dokumentieren.

Gegebenenfalls kann auf Antrag nach § 19 der 17. BImSchV die Überwachungsbehörde eine davon abweichende Regelung treffen. So kann z.B. auf Wiederholungsmessungen für die Stoffgruppe unter NB 4.1 h verzichtet werden, wenn bei der Erstmessung keine relevanten Massenströme festgestellt werden, d.h. daß der ermittelte Wert unter 25 vom Hundert des festgelegten Emissionsgrenzwertes liegt.

4.25 Ergibt sich aus diskontinuierlichen Messungen, daß Anforderungen zur Begrenzung von Emissionen oder Anforderungen an den Betrieb der Anlage oder von Anlagenteilen nicht erfüllt werden, ist dies der Überwachungsbehörde unverzüglich mitzuteilen.
Weiterhin sind unverzüglich alle Maßnahmen für einen ordnungsgemäßen Betrieb und erforderlichenfalls für die Stilllegung der Anlage oder von Anlagenteilen zu treffen.

4.26 Nach erstmaliger Kalibrierung der Meßgeräte zur kontinuierlichen Feststellung der Emissionen und erstmaligen Einzelmessungen ist die Öffentlichkeit in einer mit der zuständigen Überwachungsbehörde abzustimmenden Form einmal jährlich über die Beurteilung der Messungen von Emissionen zu unterrichten.

4.27 An der Quelle O 49 (Kamin der Kühlerabluft/Bypassentstauung) sind für alle Betriebszustände folgende Emissionsbegrenzungen einzuhalten:

a) Staub	50 mg/m ³
b) Staubförmige anorganische Stoffe nach Nr. 3.1.4 TA Luft	
Klasse I	insgesamt 0,2 mg/m ³
Klasse II	insgesamt 1 mg/m ³
Klasse III	insgesamt 5 mg/m ³
Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Stoffen der Klasse I und II	insgesamt 1 mg/m ³
Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Stoffen der Klasse I und III oder II und III	insgesamt 5 mg/m ³

Gasförmige anorganische Stoffe, die den Klassen I-III nach Nr.3.1.4 TA Luft zugeordnet werden können, gehen in die aufgeführten Massenkonzentrationen nach b) ein.

c) Beryllium und seine Verbindungen in atembare Form, angegeben als Be 0,1 mg/m³

Die vorgenannten Emissionsgrenzwerte beziehen sich jeweils

auf das Abgas im Normzustand trocken (273 K, 1013 hPa), bei einem Abgasvolumenstrom von max. 340000 Nm³/h_{tr}

- 4.28 An der Quelle O 49 (Kamin der Kühlerabluft/Bypassentstaubung) sind für alle Betriebszustände folgende Emissionsbegrenzungen einzuhalten:

Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid
angegeben als Schwefeltrioxid 0,40 g/m³

Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid
angegeben als Stickstoffdioxid 0,50 g/m³

gasförmige ^{AMIN}organische Chlorverbindungen,
angeben als Chlorwasserstoff 30 mg/m³

gasförmige ^{AMIN}organische Fluorverbindungen,
angeben als Fluorwasserstoff 5 mg/m³

Die vorgenannten Emissionsgrenzwerte (maximal zulässige Massenkonzentrationen) beziehen sich jeweils auf das Abgasvolumen im Normzustand trocken (273 K, 1013 hPa) und einen Volumengehalt an Sauerstoff von 10 v. H. bei einem Volumenstrom von max. 340000 m³/h abzüglich der Klinkerkühlerabluft (Bypassbetrieb).

- 4.29 Die Quelle O 49 (Kamin der Kühlerabluft/Bypassentstaubung) ist mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die Massenkonzentrationen an staubförmigen Emissionen im Abgas fortlaufend ermitteln und aufzeichnen.

Die Meßeinrichtungen sind gleichzeitig mit der Ofenanlage in Betrieb zu nehmen und sollen spätestens 3 Monate nach Inbetriebnahme kalibriert sein.

- 4.30 Die Quelle O 49 (Kamin der Kühlerabluft/Bypassentstaubung) ist mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die

- Abgastemperatur
- Abgasvolumenstrom
- Druck
- Feuchtegehalt

fortlaufend ermitteln und aufzeichnen.

Die Meßeinrichtungen sind gleichzeitig mit der Ofenanlage in Betrieb zu nehmen.

Die Ermittlung des Abgasvolumenstromes kann indirekt durch eine kontinuierliche Messung der Leistungsaufnahme bzw. der

Drehzahl des Abluftgebläses erfolgen.

Auf eine kontinuierliche Feuchtemessung kann verzichtet werden, wenn der Meßwertrechner mit einem mit der Überwachungsbehörde abzustimmenden Wert für den mittleren Wassergehalt beaufschlagt wird.

4.31 Nach Erreichen des ungestörten Betriebes, jedoch frühestens drei Monate und spätestens zwölf Monate nach der Inbetriebnahme der Anlage sowie anschließend wiederkehrend jeweils nach Ablauf eines Zeitraumes von drei Jahren ist durch Messungen einer nach § 26 BImSchG zugelassenen und bekanntgegebenen Stelle überprüfen zu lassen, ob die unter NB 4.27 b) und c) festgelegten Emissionsbegrenzungen aus der Quelle O 49 für

- staubförmige anorganische Stoffe

- Beryllium und seine Verbindungen in atembare Form, angegeben als Be

eingehalten werden.

4.32 Nach Erreichen des ungestörten Betriebes, jedoch frühestens drei Monate und spätestens zwölf Monate nach der Inbetriebnahme der Anlage sowie anschließend wiederkehrend jeweils nach Ablauf eines Zeitraumes von einem Jahren ist durch Messungen einer nach § 26 BImSchG zugelassenen und bekanntgegebenen Stelle überprüfen zu lassen, ob die unter NB 4.28 festgelegten Emissionsbegrenzungen aus der Quelle O 49 eingehalten werden.

Die Messung ist bei maximalem Bypassbetrieb im Abgaskanal nach dem Bypassfilter (vor der Durchmischung mit der Klinikerkühlerabluft) durchzuführen.

4.33 Die unter NB 4.27 b) und c) festgelegten Emissionsbegrenzungen für staubförmige anorganische Stoffe und Beryllium und seine Verbindungen in atembare Form sowie die unter NB 4.28 festgesetzten Emissionsbegrenzungen gelten als eingehalten, wenn bei der nach NB 4.31 und NB 4.32 vorgeschriebenen Überwachung kein Einzelwert die festgesetzten Emissionsgrenzwerte überschreitet.

4.34 Die Abluft der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Emissionsquellen ist unter Einhaltung der jeweiligen Ableitbedingungen mittels Gewebefiltern zu reinigen:

Quelle	Abluftmenge m ³ /h i.N.tr.	Ableithöhe über Flur in m	Emmissionsdauer in h/a
E 16	16600	70	3600
E 17	4640	70	350
E 18	4640	70	350
R 22	12840	70	7500
R 23	890	22	7500
R 24	9190	55	7500
R 25	9190	76	7500
R 26	9190	76	7500
R 27	9880	70	7500
R 28	4350	70	7500
O 41	9680	19	8000
O 42	4840	54	8000
O 43	7310	40	8000
O 44	7310	40	8000
O 45	1980	110	8000
O 46	1980	110	8000
O 47	4050	38	500
O 48	8100	60	8000
O 50	4350	25	7900
O 51	4540	65	7900
O 52	3850	65	7900
K 5	1780	45	4000
K 6	1780	45	4000
K 7	300	20	7900
K 8	300	20	8000
K 9	300	20	8000
K 10	300	20	8000
K 11	300	20	8000
K 12	300	20	8000
K 13	300	20	8000
K 14	1780	65	8000
S 1	92070	15	500 (3x2,5 min/h)
S 2	6030	12	2000 (30 min/h)
S 3	18370	17	2000 (30 min/h)
S 4	3850	22	6000
S 5	9190	65	6000

4.35 In der Abluft der unter NB 4.34 aufgeführten Quellen dürfen bei allen Betriebszuständen folgende Massenkonzentrationen, jeweils bezogen auf den Normzustand trocken (273 K, 1013 hPa) nicht überschritten werden:

Gesamtstaub

30 mg/m³

4.36 Zur Gewährleistung einer ständigen Funktionstüchtigkeit und Kontrolle aller Gewebefilter-Entstaubungsanlagen werden nachfolgende Auflagen erteilt:

- a) Für die sorgfältige Wartung und Überwachung der Filteranlagen ist ein Verantwortlicher zu benennen.
- b) Die Filteranlagen sind unter Beachtung der Forderungen des Filterherstellers regelmäßig zu inspizieren und zu warten.
- c) Die Filterschläuche sind rechtzeitig vor Ablauf der Standzeiten auszutauschen.
- d) Die regelmäßigen Wartungen, einschließlich Filterauswechslungen, sind unter Angabe des Ergebnisses und des Datums in ein Filterbuch, das der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen und fünf Jahre nach der letzten Eintragung aufzubewahren ist, einzutragen.
- e) Für jeden Gewebefiltertyp ist mindestens eine Ersatz-ausrüstung für einen kurzfristigen Filterwechsel bereitzuhalten.
- f) Bei den Entstaubungsanlagen für die Emissionsquellen mit Abgasvolumenströmen $< 10\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$ (Normbedingungen),

E 17, E18, R 23, 24, 25, 26, 27, 28, O 41 - 048,
O 50 - O 52, K 5 - K14, S 2 - S 5

ist die Funktionüberprüfung durch eine tägliche Sichtkontrolle der Abgasfahne aus unmittelbarer Nähe vorzunehmen.

Das Ergebnis der Kontrolle ist in dem in NB 4.36 d) genannten Filtertagebuch einzutragen.

Bei sichtbaren Staubemissionen, die in aller Regel Emissionsgrenzwertüberschreitungen anzeigen, sind die vorgelagerten Anlagenteile außer Betrieb zu nehmen und defekte Filter bzw. Filterschläuche sofort auszuwechseln.

- g) Die Funktionsüberprüfung der Entstaubungsanlagen, für die Emissionsquellen E 16, R 22 und S 1, mit Abgasvolumenströmen $> 10\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$ (Normbedingungen), ist durch eine ständige Differenzdruckmessung mit Übertragung des Meßsignals in die zentrale Schaltwarte vorzunehmen. Die Differenzdruckmeßgeräte sind so auszuliegen, daß sie die Nichteinhaltung festgelegter Emissionsbegrenzungen sicher erkennen lassen und bei Überschreitung eines definierten Schwellenwertes Alarm ausgelöst wird. Der Alarmierungswert ist in Abstimmung mit dem Hersteller so festzusetzen, daß eine Filterstörung frühzeitig erkannt wird. Die Überwachung ist zu dokumentieren und auf Verlangen der Überwachungsbehörde nachzuweisen.

- 4.37 Nach Erreichen des ungestörten Betriebes, jedoch frühestens drei Monate und spätestens zwölf Monate nach der Inbetriebnahme der Anlage sowie anschließend wiederkehrend jeweils nach Ablauf eines Zeitraumes von drei Jahren ist:
- durch Messungen einer nach § 26 BImSchG zugelassenen und bekanntgegebenen Stelle überprüfen zu lassen, ob die unter NB 4.35 für die Quellen E 16, R 22 und S1 festgelegten Emissionsbegrenzungen eingehalten werden und
 - durch einen Sachverständigen die Funktionstüchtigkeit sowie die Einhaltung der unter NB 4.35 festgelegten Emissionsbegrenzungen für die unter NB 4.34 genannten Emissionsquellen E 17, E18, R 23, R 24, R 25, R 26, R 27, R28, O41 - O48, O50 - O52, K5 - K14 und S2 - S5 begutachten bzw. überprüfen zu lassen.
- 4.38 Die unter NB 4.35 festgelegten Emissionsbegrenzungen gelten für die unter NB 4.37 a. geforderten Messungen als eingehalten, wenn das Ergebnis jeder Einzelmessung den Emissionsgrenzwert nicht überschreitet.
- 4.39 Der gemäß NB 4.37 a. und b. festgelegte Meß-, Prüf- bzw. Begutachtungsumfang sowie die beauftragten Meßstellen bzw. Gutachter sind dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt/Oder und dem Landesumweltamt Brandenburg Außenstelle Cottbus, Referat I 4, 2 Wochen im voraus bekanntzugeben.
- 4.40 Über die Ergebnisse der Messungen und der Begutachtungen gemäß NB 4.37 sind Berichte zu erstellen, die Angaben über die Meßplanung, das Ergebnis jeder Einzelmessung bzw. Begutachtung, das verwendete Meßverfahren und die Betriebsbedingungen, die für die Beurteilung der Meßergebnisse von Bedeutung sind, enthalten.
- Der Überwachungsbehörde sind zwei Ausfertigungen des Meßberichtes und eine Ausführung des Sachverständigengutachtens zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit gemäß NB 4.37b jeweils unmittelbar spätestens aber 4 Wochen nach der Messung bzw. der technischen Überprüfung vorzulegen.
- 4.41 Die Festlegung der Massenkonzentrationen von luftverunreinigenden Stoffen im Abgas der Quelle O 49 nach NB 4.27 und 4.28 erfolgt gemäß Nr. 2.1.5 Buchstabe a) TA Luft mit der Maßgabe, daß
- sämtliche Tagesmittelwerte die festgelegten Massenkonzentrationen
 - 97 vom Hundert aller Halbstundenmittelwerte Sechsfünftel der festgelegten Massenkonzentrationen
 - sämtliche Halbstundenmittelwerte das 2fache der festgelegten Massenkonzentrationen nicht überschreiten dürfen.

- 4.42 Die Ermittlung aller Massenkonzentrationen von Luftschadstoffen sowie von Verbrennungsbedingungen und Bezugs- oder Betriebsgrößen ist mit Meßverfahren und Meßeinrichtungen vorzunehmen, die dem Stand der Meßtechnik entsprechen.
- 4.43 Alle angeordneten Messungen, erstmalige und wiederkehrende sowie die Überprüfungen des ordnungsgemäßen Einbaus, Funktionsprüfungen und Kalibrierungen von kontinuierlich registrierenden Geräten, sind von im Land Brandenburg dafür nach § 26 BImSchG bekanntgegebenen sachverständigen Stellen durchführen zu lassen.
Die Bestätigung des ordnungsgemäßen Einbaus der Meßeinrichtungen durch diese Stellen ist der Überwachungsbehörde vor Inbetriebnahme der Anlage vorzulegen.
Die Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2066 Blatt 1 sind zu berücksichtigen.
- 4.44 Die Berichte über das Ergebnis der Kalibrierung und der jährlichen Prüfung der Funktionsfähigkeit sind der Überwachungsbehörde innerhalb von acht Wochen vorzulegen.
Die Kalibrierung der Meßeinrichtungen an der Quelle R 30 ist im Abstand von 3 Jahren und an der Quelle O 49 im Abstand von 5 Jahren zu wiederholen.
- 4.45 Die Kalibrierungen bei allen Betriebszuständen sind durch eine entsprechende Zahl von Kalibrierungskurven nachzuweisen. Als Statussignal für die Registrierung des Ofenbetriebes ("Ofen ein") gilt das Erreichen einer Rohmehlaufgabe von 60 vom Hundert der projektierten Leistung.
- 4.46 Aus den Meßwerten soll grundsätzlich für jede aufeinanderfolgende halbe Stunde der Halbstundenmittelwert gebildet werden.
Die Halbstundenmittelwerte sind in mindestens 20 Klassen zu klassieren und als Häufigkeitsverteilung zu speichern. Für die emittierten Stoffe aus der Quelle R 30 sind die Mittelwerte auf den Bezugssauerstoffgehalt umzurechnen.
Mit den Halbstundenmittelwerten sind gleichzeitig die Mittelwerte, ausgehend von Meßwerten, der normierten Abgasvolumenströme anzugeben.
- 4.47 Mit der Ermittlung der Häufigkeitsverteilungen (NB 4.46) ist am Beginn jedes Kalenderjahres jeweils neu zu beginnen. Die Häufigkeitsverteilungen müssen jederzeit ablesbar sein und täglich aufgezeichnet werden (Tagesprotokoll).
Aus den Halbstundenmittelwerten ist für jeden Kalendertag der Tagesmittelwert zu bilden.
Die Tagesmittelwerte sind ebenfalls als Häufigkeitsverteilung zu speichern.
- 4.48 Über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen ist ein Meßbericht zu erstellen und innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt (Oder) vorzulegen.

- 4.49 Über die Ergebnisse aller in diesem Bescheid geforderten Messungen sind Meßberichte nach dem Muster des bundeseinheitlichen Emissionsmeßberichtes zu erstellen. Jeweils zwei Ausfertigungen dieser Meßberichte sind der Überwachungsbehörde unmittelbar, spätestens aber 4 Wochen nach der Messung, zuzusenden. Die Meßberichte müssen Angaben über die Meßplanung, das Ergebnis jeder Einzelmessung, das verwendete Meßverfahren und die Betriebsbedingungen, die für die Beurteilung der Meßergebnisse von Bedeutung sind, enthalten.
- 4.50 Die einzelnen Meßprogramme bedürfen der Zustimmung der Überwachungsbehörde. Die Meßprogramme sind spätestens 4 Wochen vor dem Meßtermin vorzulegen. Die Meßprogramme sollen insbesondere Angaben zum Anlagenbetrieb, zu den Meßeinrichtungen und Meßverfahren, zur Darstellung und Beurteilung von Meßergebnissen sowie zum Meßplatz und Meßtermin beinhalten.
- 4.51 Alle Meß-, Prüf- bzw. Begutachtungstermine sowie die beauftragten Meßstellen bzw. Gutachter sind dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt (Oder) und dem Landesumweltamt Brandenburg Außenstelle Cottbus, Referat I 4, 2 Wochen im voraus bekanntzugeben. Die Meßergebnisse sind fünf Jahre lang aufzubewahren.
- 4.52 Die Meßeinrichtungen sind durch den Betreiber regelmäßig zu warten und in der Funktionsfähigkeit zu prüfen
- 4.53 Bei Ausfall einer der Meßeinrichtungen aus den NB 4.19, 4.20, 4.29, 4.30 ist das Amt für Immissionsschutz Frankfurt (Oder) unverzüglich, spätestens aber nach 24 Stunden fernmündlich über den Störfall zu unterrichten. Ausfallzeiten sind in dem nach NB 4.47 geforderten Tagesprotokoll zu vermerken.
- 4.54 Die Abgase der Quelle R 30 sind über den Abgaskamin der Ofenabgas-/Mühlenentstaubung mit einer Höhe von 121 m über Flur und einer oberen Austrittsfläche von 12,57 m² abzuführen.
- 4.55 Die Abgase der Quelle O 49 sind über den Abgaskamin der Kühlerabluft-/Bypassentstaubung mit einer Höhe von 52 m über Flur und einer oberen Austrittsfläche von 12,57 m² abzuführen.
- 4.56 Für das Notstromaggregat sind für alle Betriebszustände folgende Emissionsbegrenzungen einzuhalten:
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| - Kohlenmonoxid | 0,65 g/m ³ |
| - Staub | 50 mg/m ³ |

Die vorgenannten Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf das trockene Abgasvolumen im Normzustand (273 K, 1013 hPa) und

einen Volumengehalt an Sauerstoff von 5 v. H.

- Schwefeloxide:

Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe dürfen diese nur einen Massengehalt an Schwefel nach DIN 51603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) enthalten, oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

- 4.57 Die Verkehrswege und -flächen im Bereich der durch diese Änderungsgenehmigung betroffenen Betriebseinheiten sind mit einer Decke aus bituminösen Straßenbaustoffen, Zementbeton oder gleichwertigem Material zu befestigen. Die Verkehrswege und -flächen sind regelmäßig nach Bedarf jedoch wöchentlich mindestens einmal ohne zusätzliche Staubaufwirbelung (z.B. Kehrsaugmaschine) zu reinigen.
- 4.58 Staubförmige Emissionen, die beim Entleeren von Anlagenteilen entstehen (z.B. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten), sind dadurch zu verhindern, daß die Stäube in geschlossene Behältnisse abgezogen werden.
- 4.59 Alle Anlagenteile, in denen sich staubende Güter befinden, sind möglichst staubdicht auszuführen bzw. zu kapseln, so daß keine mit Staub beladene Luft aus den Anlagen entweichen kann.
Der Transport von staubenden Gütern darf nur in geschlossenen möglichst staubdicht ausgeführten bzw. gekapselten Fördereinrichtungen erfolgen.
- 4.60 Die Lagerung der staubenden Güter in geeigneten Silos muß so erfolgen, daß keine Luft ungereinigt entweichen kann. Die Verdrängungsluft ist geeigneten Entstaubungsanlagen zuzuführen.
Die Silos sind mit Füllstandsmeßgeräten auszurüsten, die den Füllstand überwachen und die Silos gegen Überfüllung schützen.
Beim Erreichen des maximalen Füllstandes sind die vorgeordneten Maschinen, Ventilatoren bzw. mechanischen Fördereinrichtungen abzuschalten.
- 4.61 Für die Anlagen zur Lagerung, Förderung oder Behandlung von staubenden Gütern, die zur Einhaltung des Emissionswertes gemäß vorher genannter Nebenbestimmungen einer Staubabscheidevorrichtung bedürfen, ist ein Betrieb oder Befüllen nur bei vollständiger Funktionstüchtigkeit dieser Staubabscheidevorrichtung zulässig.

IV. 5. Abfallentsorgung, Reststoffverwertung und Bodenschutz

- 5.1 In der Ofenlinie 5 dürfen als Sekundärbrennstoffe in der zirkulierenden Wirbelschicht nur Altholz, Preßfluff und Gummischnitzel eingesetzt werden.
- 5.2 In der Ofenlinie 5 dürfen als staubförmige Zuschlagstoffe keine Filteraschen eingesetzt werden.
Die in den Elektrofiltern der Bypass- und der Klinkerkühlerabgasentstaubung bzw. durch Ausschleusung aus der Ofenabgasentstaubung anfallenden Stäube sind so zu verwerten, daß ein nochmaliger Ofendurchlauf ausgeschlossen ist.
- 5.3 Die in der Ofenlinie 5 eingesetzten Braunkohlerostaschen dürfen nur aus reinen Braunkohlefeuerungen stammen. Ebenso ist die Verwendung von phenolhaltigen Braunkohlerostaschen untersagt.
- 5.4 In den Sekundärbrennstoffen Fluff, Altholz und Gummi darf jeweils der Maximalgehalt an PCB den Wert von 2 ppm und an PCP den Wert von 1 ppm nicht überschreiten.
- 5.5 In den Sekundärbrennstoffen Fluff, Altholz und Gummi darf jeweils der Maximalgehalt an Dioxinen und Furanen, angegeben als Summenwert nach dem im Anhang der 17. BImSchV festgelegten Verfahren, den Wert von 0,0001 ppm nicht überschreiten.
- 5.6 In den Sekundärbrennstoffen Fluff, Altholz und Gummi darf der Maximalgehalt an Schwefel und an Chlor jeweils den Wert von 1,5% nicht überschreiten.
- 5.7 Durch geeignete Qualitätssicherungsmaßnahmen ist sicherzustellen, daß in der Anlage nur Sekundärbrennstoffe eingesetzt werden, die den in den NB 5.5 bis 5.6 und den in der nachfolgenden Tabelle genannten Anforderungen entsprechen.

Die Durchführung der Qualitätssicherung ist in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren, wobei mindestens folgende Angaben enthalten sein müssen:

- a) für alle angelieferten Sekundärbrennstoffe sind getrennt nach Fluff, Altholz und Gummi täglich anzugeben:

1) Menge

2) Art/Sorte des Stoffes

(z.B. Gummi aus Altreifen, Altholz aus Bahnschwellen)

3) Herkunft des Stoffes mit Angaben

- zum Aufbereiter/Lieferanten
- zur Anfallstelle
- zum Einzugsgebiet

b) Analysedaten der Sekundärbrennstoffe getrennt für die Stoffe Fluff, Altholz und Gummi, wobei jeweils repräsentative Mischproben zu untersuchen sind. Dabei sind für jeden Sekundärbrennstoff mindestens

- einmal vierteljährlich und
- einmal pro 500 t-Charge

entsprechende Mischproben zu analysieren.

Zusätzlich sind bei jeder Änderung der Herkunft und der Sorte der Sekundärbrennstoffe Analysen durchzuführen.

Die Analysen haben sich dabei mindestens auf folgende Parameter zu erstrecken:

- Aschegehalt, Wassergehalt, unterer Heizwert
- Gehalt an Chlor und Schwefel
- Gehalte für die in Tabelle 1 angegebenen Inhaltsstoffe
- Gehalt an Dioxinen und Furanen, angegeben als Summenwert nach dem im Anhang der 17. BImSchV festgelegten Verfahren
- Gehalt an PCB
- Gehalt an PCP

Die Analysendaten müssen den unter a) aufgeführten Angaben zugeordnet werden.

Das Betriebstagebuch mit den oben genannten Dokumentationen ist mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der zuständigen Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Inhaltsstoffe	Maßeinheit	Sekundärbrennstoffe Fluff/Gummi/Holz
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	mg/kg TS	< 10
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	mg/kg TS	< 1,5
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	mg/kg TS	< 5
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	mg/kg TS	< 5
Selen und seine Verbindungen, angegeben als Se	mg/kg TS	< 20
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	mg/kg TS	< 100
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	mg/kg TS	< 250 (bei Gummi 2000)
Zink und seine Verbindungen, angegeben als Zn	mg/kg TS	< 1000 (bei Gummi 20000)
Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	mg/kg TS	< 1000
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	mg/kg TS	< 10
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	mg/kg TS	< 100
Beryllium und seine Verbindungen, angegeben als Be	mg/kg TS	< 2

5.8 Für die Sekundärbrennstoffe Fluff, Altholz und Gummi sind jeweils pro 500 t-Charge durch den Betreiber aus dem laufenden Betrieb repräsentative Mischproben zu entnehmen. Die Menge der jeweiligen Proben ist so zu wählen, daß sie mit ausreichender Menge in eine Analysenprobe und eine Rückstellprobe geteilt werden können. Die Rückstellproben sind mindestens 1 Jahr aufzubewahren und eindeutig zu kennzeichnen (Datum der Probennahme, Charge, Sekundärbrennstoffart).

- 5.9 Durch den Anlagenbetreiber ist eine von der Überwachungsbehörde benannte unabhängige Stelle zu beauftragen von den gemäß NB 5.8 aufbewahrten Proben einmal halbjährlich jeweils für Fluff, Altholz und Gummi eine Probe zufällig auszuwählen und auf sämtliche in NB 5.7 aufgeführten Parameter zu analysieren.
Über das Ergebnis der Analysen ist ein Bericht zu erstellen, der der zuständigen Überwachungsbehörde unmittelbar zuzustellen ist.
- 5.10 Die gemäß NB 5.9 benannte Stelle ist durch den Anlagenbetreiber zu beauftragen jeweils halbjährlich die Einsatzstoffe Braunkohlenrostasche, Eisenkomponente, Tonkomponente und CaF_2 -Komponente auf deren Gehalt an den in der Tabelle unter NB 5.7 angegebenen Inhaltsstoffen zu analysieren und das Analyseergebnis der zuständigen Überwachungsbehörde unmittelbar zuzustellen.
- 5.11 Das Kontrollpersonal für die Durchführung der Maßnahmen zu NB 5.7 muß über Zuverlässigkeit, Fachkunde und praktische Erfahrungen verfügen. Entsprechende Laborgerätschaften und Einrichtungen müssen vor Ort vorhanden sein.
- 5.12 Die anfallenden Altöle (Trafoöl, Getriebeöl, Hydrauliköl usw.) sind sortenrein zwischenzulagern, zu kennzeichnen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- 5.13 Spätestens zur Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 ist eine Bestätigung der zuständigen Behörde
- zum Sammelverwertungsnachweis, für die chemisch-physikalisch-biologische Behandlung bzw. Ölspaltung des Altöls (Reststoffschlüssel-Nr. 54112) und des Hydrauliköls (Reststoffschlüssel-Nr. 54106)
 - zum vereinfachten Entsorgungsnachweis, für die Deponierung der Filterschläuche (Abfallschlüssel-Nr. 58206), bei der Genehmigungsbehörde sowie der zuständigen Überwachungsbehörde vorzulegen.
- 5.14 Spätestens zur Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 sind die Verwertungsnachweise für die Aufbereitung des Nichteisenmetallschrotts (Reststoffschlüssel-Nr. 35103) und des Eisenschrotts (Reststoffschlüssel-Nr. 35315) sowie die Entsorgungsnachweise für die Entsorgung der Altfette (Abfallschlüssel-Nr. 54202) und der ölhaltigen Betriebsmittel (Abfallschlüssel-Nr. 54209) bei der Genehmigungsbehörde sowie der zuständigen Überwachungsbehörde vorzulegen.
- 5.15 Für ausgewählte Schwermetalle ist die Bodenbelastung und ihr Verhalten im Boden an fünf Probenahmepunkten mindestens über einen Zeitraum von 20 Jahren zu ermitteln. Die Probenahmepunkte und Probenahmemethodik ist mit dem Landesumweltamt Brandenburg, Referat Bodenschutz, abzustimmen. Die Festlegung der Meßpunkte soll unter Berücksichtigung des Bodentyps, der Nutzungsart und der Lage zum Zementwerk IV

vorgenommen werden.

Erstmalig ist die Beprobung vor Aufnahme des Dauerbetriebes der Ofenlinie 5 vorzunehmen und in der Folge alle drei Jahre.

Der Untersuchungsrahmen soll folgende Parameter umfassen:

Im Feststoff: F, P-Gesamt, N, C_{org.}, C/N, Hg, Tl, Cd, As, Pb, Zn, AOX, PAK

Im Eluat: pH-Wert, F, Cd, As, Zn, PAK

Die Probenahme und Analytik ist durch einen sachkundigen Probenehmer bzw. Analytiker vornehmen zu lassen.

Nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse sind diese der unteren Abfallbehörde jeweils unmittelbar zur Kenntnis zu geben.

VI. 6. Natur-, Landschafts- und Denkmalschutz

- 6.1 Bis spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage sind die Eingrünungsmaßnahmen zwischen den Anlagenteilen der Ofenlinie 5 und im Bereich der neuen Sieberei an der B1 zu realisieren.
- 6.2 Die im Bereich der Halde Herzfelde geplanten Ersatzmaßnahmen sind in Übereinstimmung mit dem durch die Gemeinde aufzustellenden Landschaftsplan zu realisieren.
- 6.3 Bis spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage sind, unter Einbeziehung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland und der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege (LUA, Abt. N), Standorte für Aufkalkungsmaßnahmen festzulegen.

IV. 7 Brandschutz

- 7.1 In Abstimmung zwischen der Feuerwehr und dem Anlagenbetreiber sind die erforderlichen Brandschutzeinrichtungen nach Art und Umfang entsprechend den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen zu bestimmen.
Im Einvernehmen mit den für die Brandbekämpfung zuständigen Stellen sind die erforderlichen Angriffswege zur Brandbekämpfung festzulegen und zu kennzeichnen.
Die Zufahrten der Feuerwehr sind im Lageplan darzustellen. Das Protokoll dieser Absprachen ist der Genehmigungsbehörde zur Endabnahme vorzulegen.
- 7.2 Vor der Endabnahme durch die Genehmigungsbehörde zur Inbetriebnahme der Gesamtanlage ist mit der örtlichen Feuerwehr eine Abnahme hinsichtlich des Brandschutzes durchzuführen. Das zu erstellende Protokoll ist der Genehmigungsbehörde zur Endabnahme vorzulegen.

- 7.3 Der Feuerwehr ist, nach der Inbetriebnahme des Gebäudes Gelegenheit zu geben, sich die für einen Einsatz erforderlichen Ortskenntnisse zu verschaffen.
- 7.4 Die erforderliche Löschwassermenge ist gemäß dem Brandschutzgesetz des Landes Brandenburg vom 14.05.1991 zu gewährleisten.
- 7.5 Nach Errichtung oder Umbau der CO₂-Löschanlage für die Kohlenstaubsiloanlage ist durch den Anlagenbetreiber eine Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen zu veranlassen. Die Prüfung muß spätestens nach 6 Monaten erfolgt sein. Vor der Inbetriebnahme ist eine vorläufige Prüfung durch einen Sachkundigen der Errichterfirma durchführen zu lassen. Über die Prüfung ist ein schriftlicher Nachweis zu führen. Gegenstand der Prüfung sind u.a. Alarmeinrichtungen, Vorwarneinrichtungen, Rohrleitungen usw..
- 7.6 Nach jedem Auslösen der CO₂-Löschanlage für die Kohlestaubsiloanlage ist die gesamte Anlage durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.
- 7.7 Die Funktionsfähigkeit des Auslöse- und Alarmsystems der CO₂-Löschanlage für die Kohlestaubsiloanlage ist mindestens halbjährlich durch einen Sachkundigen zu überprüfen.
- 7.8 Vor Inbetriebnahme des Sekundärbrennstofflagers ist der zuständigen Überwachungsbehörde ein brandschutztechnisches Gutachten eines Sachverständigen für Brandschutz vorzulegen, welches folgende Angaben enthält:
- Maßnahmen zur Verhinderung der Brandentstehung
 - Maßnahmen zur Begrenzung der Brandausbreitung, insbesondere Angaben zu technischen Brandschutzeinrichtungen, wie Brandmeldeeinrichtungen (Art, Lage, Anzahl), Wasserversorgung, Hydranten (Anzahl, Lage), Löscheinrichtungen etc.
 - Maßnahmen zur Brandbekämpfung, insbesondere Schulung, Ausbildung und Information von Mitarbeitern, Ausrüstung und Einsatzbereitschaft der Feuerwehr
 - Möglichkeiten der Löschwasserrückhaltung
- 7.9 Durch den Sachverständigen sind die beschriebenen Maßnahmen und Möglichkeiten zu bewerten sowie zu beurteilen, ob ein ausreichender Brandschutz mit den vorhandenen Vorkehrungen gewährleistet ist. Gegebenenfalls sind Vorschläge zu zusätzlich notwendigen und geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung des Brandschutzes einzubringen.
- 7.10 Das Sekundärbrennstofflager darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die aus den NB 7.8 und 7.9 resultierenden Forderungen erfüllt sind.

- 7.11 Vor Inbetriebnahme ist in einem Gutachten eines Sachverständigen nachzuweisen, ob die geplante Anlage mit einer Blitzschutzanlage auszurüsten ist.
Sollte eine Blitzschutzanlage erforderlich sein, so sind Planung und Ausführung dieser Anlage nach DIN 57185 / VDE 0185 - Blitzschutzanlage - vorzunehmen.
Die Blitzschutzanlage ist nach dem Errichten und danach in regelmäßigen Abständen von einem Sachverständigen zu prüfen. Das Ergebnis der Prüfung ist schriftlich festzuhalten.
- 7.12 Alle innenliegenden Treppenhäuser sowie die Treppenhäuser bis in die Ebenen über 10 m sind mit Entrauchungsanlagen zu versehen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit dem Brandschutzamt möglich. Ein Raucheintritt in die Treppenhäuser ist grundsätzlich auszuschließen.
- 7.13 Alle Abschlüsse von Öffnungen in vorgenannten Treppenhäusern sind in T 30 auszubilden.
- 7.14 Die Notwendigkeit und die Ausführung der trockenen Steigleitungen sind mit dem Brandschutzamt abzustimmen.
Sind Steigleitungen erforderlich, so ist von der ausführenden Firma die sachgerechte Ausführung zu bescheinigen (Abnahmeprüfung).
- 7.15 Der Leitstand muß zwei unabhängige Rettungswege besitzen.
- 7.16 Während der Bauzeit sind vorbeugende Brandschutzmaßnahmen zu treffen.
Auf das jeweilige Merkblatt "Brandschutz bei Bauarbeiten" der Bau-Berufsgenossenschaft und des Verbandes der Sachversicherer (Form 2021) wird hingewiesen.
- 7.17 Für das Verhalten im Brandfall und für Selbsthilfemaßnahmen ist eine Brandschutzordnung aufzustellen.
Einzelheiten der Brandschutzordnung sind mit dem zuständigen Brandschutzamt abzustimmen.

IV. 8 Gewässerschutz

- 8.1 Das Niederschlagswasser von den Fahrwegen, das Absalzwasser aus dem Kühlkreislauf und das Berieselungswasser aus der Inertgaserzeugung ist zu sammeln und in das geplante Regenwasserrückhaltebecken einzuleiten.
- 8.2 Das Regenwasserrückhaltebecken ist so zu konzipieren, daß das gesammelte Mischwasser erst nach einer mechanischen Klärung, einer Ölabscheidung und einer Ölabsaugung, die im Havariefall automatisch in Betrieb genommen wird, dem Brauchwasserkreislauf zugeführt wird.
- 8.3 Zur Sammlung des abzusaugenden Öles ist eine mineralölbeständige, abflußlose Ölauffanggrube zu errichten. Diese soll ein Auffangvolumen von mehr als 5 m³ aufweisen. Die gesammelten Öle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

IV.9 Sicherheitsanalyse, sicherheitstechnische Betrachtungen

Zur Anlage

- 9.1 Die ZWS-Vergasungsanlage darf nur betrieben werden, solange die CO₂-Lagermenge für die bei einer Störabschaltung erforderliche Inertisierung ausreicht (Mindestlagermenge). Der Füllstand der CO₂-Lagerbehälter ist zu überwachen. Rechtzeitig vor Erreichen der Mindestlagermenge muß in der Meßwarte automatisch Alarm ausgelöst werden. Die ZWS-Vergasungsanlage ist mit der CO₂-Inertisierungsanlage so zu verriegeln, daß das Erreichen der Mindestlagermenge für eine CO₂-Inertisierung automatisch zum Abfahren der Anlage führt.
- 9.2 Die vorgesehenen MSR/PLT-Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung von DIN 1925, DIN VDE 801 und VDI/VDE 2180 sowie dem Stand der Sicherheitstechnik nach folgenden Grundsätzen auszulegen:
- Errichtung bzw. Verwendung unabhängiger und zuverlässiger Anlagen/Gerätetechniken;
 - Anwendung festverdrahteter Anlagen/Gerätetechniken bzw. nachgewiesener fehlersicherer elektronischer Steuerungen;
 - Sicherung der Funktionsfähigkeit der Schutzfunktionen durch Gerätetechniken mit fail-safe-Eigenschaften oder mit selbstüberwachendem Verhalten bzw. durch redundante Auslegung;
 - Einsatz unterbrechungsfreier und überwachter Stromversorgungsanlagen
- 9.3 Die Brennersteuerung hat den besonderen Sicherheitsanforderungen nach Flammen-, Druck- und Spülluftüberwachung sowie redundanter Absperrung zu genügen. Dazu sind die Auslegungs- und Zulassungsanforderungen des spezifischen Regelwerkes einzuhalten
- 9.4 Die Überwachung der Steuer/Instrumentenluft ist durch eine MSR/PLT-Schutzeinrichtung - PA (Z) - mit Selbstüberwachung bzw. Redundanz sicher auszuführen. Auf der ständig besetzt zu haltenden Meßwarte ist eine akustische und optische Signalisierung vorzusehen.
- 9.5 Bei Verwendung speicherprogrammierbarer Steuerungen, die Schutzfunktionen verarbeiten, müssen die Software und die Hardware nachfolgende Bedingungen erfüllen:
- Programm und Daten müssen strukturiert sein.
 - Die einzelnen Programmmodule müssen so gestaltet sein, daß eine eindeutige Zuordnung der Daten zu dem Modul möglich ist und die zugehörige Hardwarefunktion erkenn-

- 8.4 Im Fall von außergewöhnlichem Starkregen ist das aus dem Regenwasserrückhaltebecken abzuleitende Mischwasser, vor der Einleitung in den Stienitzsee, über eine der DIN 1999 entsprechenden Abscheideanlage mit Koaleszenzstufe zu leiten.
- 8.5 Die sichere Einhaltung des Grenzwertes des Anhanges 49 (mineralöhlhaltiges Abwasser) der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer,
- Kohlenwasserstoffe, gesamt 20 mg/l
- ist zu gewährleisten.
- 8.6 Das anfallende unbelastete Regenwasser von den Dachflächen der neuen Ofenlinie ist dezentral zu versickern.
- 8.7 Unter den Getrieben des Rohmühlen- und Ofenantrieb sowie des Trockners sind Ölauffangwannen mit einem Auffangvolumen von jeweils 100 % zu installieren.
Gleiches gilt für die Hydraulikanlage am Klinkerkühler.
- 8.8 Zur Löschwasserversorgung sind Anschlüsse aus mindestens zwei unabhängigen Systemen zu installieren (Brauchwassersystem, Trinkwassersystem).
- 8.9 Für das Sekundärbrennstofflager ist ein Löschwasserrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 600 m³ zu installieren.
- 8.10 Um eine Grundwassergefährdung durch die Ofenlinie 5 auszuschließen ist eine Kontrolle der Oberflächenabdichtung am Anlagenstandort einschließlich des Bereiches - Sekundärbrennstofflager - erforderlich. Dazu sind mindestens drei Grundwassermeßstellen (hydrologisches Dreieck) einzurichten. Diese sind so auszubauen, daß eine Beprobung der Pegel jederzeit möglich ist. Die Grundwassermeßstellen müssen mindestens die erste wasserführende Schicht in einer Tiefe von ca. 20 m unter Geländeoberkante erteufen. Durch Einmessen der Pegel, Vorlage der Schichtenverzeichnisse sowie Grundwasserspiegelmessungen ist die Grundwasserfließrichtung am Standort nachzuweisen.
Vor Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 sind alle Grundwasserpegel im Sinne einer Vorbelastungsmessung zu beproben. Die Festlegung der Standorte der neu zu errichtenden Pegel, die Beprobungsparameter und Beprobungsintervalle sind mit der zuständigen unteren Abfallwirtschaftsbehörde beim Landkreis Märkisch-Oderland abzustimmen. Das Abstimmungsprotokoll ist zur Endabnahme vorzulegen.
- 8.11 Der unteren Wasserbehörde des Kreises Märkisch-Oderland ist mindestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme ein Havarieplan bezüglich der Löschwasserbereitstellung und Löschwasserentsorgung vorzulegen.

IV.9 Sicherheitsanalyse, sicherheitstechnische Betrachtungen

Zur Anlage

- 9.1 Die ZWS-Vergasungsanlage darf nur betrieben werden, solange die CO₂-Lagermenge für die bei einer Störabschaltung erforderliche Inertisierung ausreicht (Mindestlagermenge). Der Füllstand der CO₂-Lagerbehälter ist zu überwachen. Rechtzeitig vor Erreichen der Mindestlagermenge muß in der Meßwarte automatisch Alarm ausgelöst werden. Die ZWS-Vergasungsanlage ist mit der CO₂-Inertisierungsanlage so zu verriegeln, daß das Erreichen der Mindestlagermenge für eine CO₂-Inertisierung automatisch zum Abfahren der Anlage führt.
- 9.2 Die vorgesehenen MSR/PLT-Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung von DIN 1925, DIN VDE 801 und VDI/VDE 2180 sowie dem Stand der Sicherheitstechnik nach folgenden Grundsätzen auszulegen:
- Errichtung bzw. Verwendung unabhängiger und zuverlässiger Anlagen/Gerätetechniken;
 - Anwendung festverdrahteter Anlagen/Gerätetechniken bzw. nachgewiesener fehlersicherer elektronischer Steuerungen;
 - Sicherung der Funktionsfähigkeit der Schutzfunktionen durch Gerätetechniken mit fail-safe-Eigenschaften oder mit selbstüberwachendem Verhalten bzw. durch redundante Auslegung;
 - Einsatz unterbrechungsfreier und überwachter Stromversorgungsanlagen
- 9.3 Die Brennersteuerung hat den besonderen Sicherheitsanforderungen nach Flammen-, Druck- und Spülluftüberwachung sowie redundanter Absperrung zu genügen. Dazu sind die Auslegungs- und Zulassungsanforderungen des spezifischen Regelwerkes einzuhalten
- 9.4 Die Überwachung der Steuer/Instrumentenluft ist durch eine MSR/PLT-Schutzeinrichtung - PA (Z) - mit Selbstüberwachung bzw. Redundanz sicher auszuführen. Auf der ständig besetzt zu haltenden Meßwarte ist eine akustische und optische Signalisierung vorzusehen.
- 9.5 Bei Verwendung speicherprogrammierbarer Steuerungen, die Schutzfunktionen verarbeiten, müssen die Software und die Hardware nachfolgende Bedingungen erfüllen:
- Programm und Daten müssen strukturiert sein.
 - Die einzelnen Programmmodule müssen so gestaltet sein, daß eine eindeutige Zuordnung der Daten zu dem Modul möglich ist und die zugehörige Hardwarefunktion erkenn-

bar wird, mit dem das Modul verbunden ist.

- Eine Trennung der sicherheitsrelevanten und der nicht sicherheitsrelevanten Module ist so zu gestalten, daß sie sich nicht gegenseitig beeinflussen.
- Die gesamte Software ist so zu gestalten, daß ein Überschreiben von festgelegten sicherheitsrelevanten Daten ausgeschlossen wird.
Alle Fremd- und Selbst-Tests sind innerhalb der Fehler-toleranzzeit auszuführen, um die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtung auch nach Auftreten eines Fehlers voll zu erhalten.
Die Softwarekonzeption einschließlich der fehlerbeherrschenden Maßnahmen ist vor Beginn der Inbetriebnahme dem Sachverständigen zur Prüfung vorzulegen.
- Es sind fehlersichere elektronische Einrichtungen einzurichten, die vom TÜV baumustergeprüft und zertifiziert sind.

9.6 Das Sicherheitssystem "Vergaserschutz" zur Störabschaltung des Vergasers ist entsprechend den Grundsätzen für MSR/PLT-Schutzeinrichtungen auszulegen und auszuführen. Es sind

- die realisierten Auslegungskriterien und Ausführungsmaßnahmen,
- die Anregungskriterien (Inputs) und
- die Abschaltfolgen (Outputs)

zu benennen.

9.7 Bei Stromausfällen ist sofort über eine Notstromversorgung sicherzustellen, daß sämtliche Überwachungseinrichtungen versorgt werden und alle Aggregate, die zur schnellstmöglichen Abschaltung der Ofenanlage benötigt werden, in Betrieb bleiben.

9.8 Schweißnähte von Anlageteilen, die störfallrelevante Medien (Anhang II, Störfallverordnung) enthalten, sind konstruktiv so anzuordnen, daß sie zerstörungsfrei prüfbar sind.

9.9 Flanschverbindungen sind nur an technisch und technologisch notwendigen Stellen zu verwenden und mit den geeigneten Dichtungen in Abhängigkeit von Druck, Temperatur und Medium zu versehen.

9.10 Die Dichtheit bzw. chemische Beständigkeit der Auffangräume ist zur Inbetriebnahme nachzuweisen.

9.11 Vor Inbetriebnahme der Vergasungsanlage ist auf Kosten der Antragstellerin durch einen vom Betreiber im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde zu benennenden unabhängigen Sachverständigen im Sinne des § 29 a Abs. 1 Satz 2 BImSchG

(Sachverständiger einer in § 14 Gerätesicherheitsgesetz genannten Sachverständigenorganisation), der die erforderliche Fachkunde, Zuverlässigkeit und gerätetechnische Ausstattung besitzt, überprüfen zu lassen, wie die Forderungen der Sicherheitsanalyse im Bezug auf die sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile umgesetzt sind, einschließlich der Funktionsprüfung der Warn-, Signal- und Sicherheitseinrichtungen.

Diese Überprüfung kann im Rahmen der vom Betreiber ohnehin veranlaßten Prüfungen der Planunterlagen für die Anlage und der technischen Ausführung der Anlage während und nach deren Errichtung durchgeführt werden.

Die diesbezüglichen Prüfberichte, die zur Inbetriebnahme vorzulegen sind, müssen die Ergebnisse einschließlich festgestellter Abweichungen enthalten.

9.12 Der Betreiber der Anlage hat die Überwachung und regelmäßige Wartung der Anlage in sicherheitstechnischer Hinsicht, die Wartung und Reparatur der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile und die Wiederholung der Funktionsprüfungen der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen zu gewährleisten. Darüber sind geeignete Nachweise zu führen, die den zuständigen Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen sind.

9.13 Bis zur Inbetriebnahme sind folgende innerbetriebliche Unterlagen zu erstellen:

- Betriebs-, Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen,
- MSR Stellenverzeichnis
- MSR Logik- bzw. Funktionspläne sowie Prozeßablaufsteuerungspläne
- Wartungs- und Inspektionspläne

Soweit diese Unterlagen zu störfallverhindernden Maßnahmen bzw. Einrichtungen gehören, sind die entsprechenden Unterlagen zur Prüfung bereitzuhalten:

- Betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrplan (Dieser ist nach Abstimmung mit der für den Katastrophenschutz zuständigen Behörde (der Kreisverwaltung Märkisch-Oderland) dem Amt für Immissionsschutz Frankfurt (O), vorzulegen).

9.14 Das Bedienungspersonal der Vergasungsanlage und der benachbarten Anlagen ist mindestens zweimal jährlich in Notfallübungen über die für sie in dem betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan für den Störfall enthaltenen Verhaltensregeln zu unterweisen.

Eine den Anforderungen entsprechende Qualifikation des Personales ist zu gewährleisten.

9.15 Vor Inbetriebnahme der Ofenlinie 5 ist die Sicherheitsanalyse fortzuschreiben und um folgende Angaben zu ergänzen:

- Die konkreten Freigabebedingungen der Zementanlage für das Anfahren der ZWS-Vergasungsanlage aus kaltem Zustand sind zu benennen.
- Beschreibungen, technische Daten und Zeichnungen zu den CO₂-Speicherbehältern und der CO₂-Inertisierungsanlage mit Angaben zur MSR-technischen Auslegung sind vorzulegen.
- Alarmierungs- und Abschaltkriterien der CO₂-Lagermen-
genüberwachung sind zu benennen.
- Die Kohlestaubsilos (2 x 1500 m³) einschließlich der Verbindungsleitungen bis zum Silo 4436.01 und die Inertisierungsanlage sind in der Sicherheitsanalyse als sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile zu betrachten. Diese Volumina sind in der Liste 2.3, Seite 2 - 4, der Sicherheitsanalyse zu berücksichtigen.
- Die in der Anlage realisierten Schutzmaßnahmen gegen das Auftreten von elektrostatischen Aufladungen sind zu beschreiben. Es sind die Anforderungen der Richtlinie "Statische Elektrizität" (ZH 1/200) der Berufsgenossenschaften zu beachten.
- Die nach DIN 4102 vorzunehmende Bewertung der Maßnahmen des baulichen Brandschutzes ist detaillierter vorzunehmen. Die Baustoffklasse der Bauteile ist konkret anzugeben.
- In der Tabelle 5.1 sind die Verbindungsrohrleitungen zwischen den Aggregaten 4436.41 bis 43 zu betrachten.
- Die im Antragstellerin-Schreiben vom 31. 5. 1994 auf S. 4/5 festgelegten Druckstoßfestigkeiten von Aggregaten (4750.19, 4436.31 - 33, 4436.61) und Rohrleitungen sind in Tabelle 4 und 5.1 einzuarbeiten.
- Es ist eine Übereinstimmung zwischen der Beschreibung z. B. der MSR-Stellen im Text und in den Tabellen einerseits und den RI-Schemata andererseits herbeizuführen (z. B. SYSAL 4436.03.502 (S. 3-29), SYSAL 4436.04.P05 (T 6-15), SYSAL 4436.04.503 (RI-Schemata), XOHLSHH 4436.44.X44 (S. 3 - 32 und T 5.2-3 und T 6-22), XOSL 4436.44.X44 (RI-Schemata)).
- Das Blatt 3-34 der SA ist mit dem entsprechenden RI-Schemata zu synchronisieren.

V. Hinweise

1. Gemäß § 13 BImSchG schließt diese Genehmigung andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Zulassungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Bewilligungen. Eingeschlossen sind vor allem Baugenehmigungen nach §§ 66, 74 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) vom 01.06.1994 (GVBL. I S. 126). Ausgenommen sind Planfeststellungen, Zulassungen bergrechtlicher Betriebspläne, Zustimmungen sowie behördliche Entscheidungen aufgrund atomrechtlicher Vorschriften und wasserrechtlicher Erlaubnisse und Bewilligungen nach den §§ 7 und 8 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.1986 (BGBl. I S. 1529, ber. S. 1654), geändert durch Gesetz vom 12.02.1990 (BGBl. I S. 212). Ebenso bleibt § 4 des Energiewirtschaftsgesetzes vom 13.12.1935 (RGBl. I S. 1529, ber. S. 1654), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.04.1961 (BGBl. S. 481), unberührt.
2. Alle im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlage stehenden Gewässerbenutzungen bedürfen gemäß § 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)-in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.1986 (BGBl. I S. 1529, 1654), geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12.02.1990 (BGBl. I S. 205) der gesonderten wasserrechtlichen Erlaubnis durch die zuständige Wasserbehörde. Benutzungen sind gemäß § 3 WHG u.a. die Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser, die Absenkung des Grundwasserstandes und die Einleitung von Stoffen in das Grundwasser oder in oberirdische Gewässer. Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn alle wasserrechtlichen Entscheidungen der zuständigen Wasserbehörde vorliegen.
3. Die Errichtung oder wesentliche Veränderung von Anlagen in und an Gewässern bedürfen gemäß § 87 Abs. 1 BbgWG der wasserrechtlichen Genehmigung.
4. Bei der Planung und beim Bau von Anlagen in denen mit wassergefährdenden Stoffe umgegangen wird, sind die Anforderungen der Richtlinie über "Wasserrechtliche Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Rohrleitungsanlagen zum Befördern wassergefährdender Stoffe nach § 19a WHG" des Landes Brandenburg und des "Kataloges der wasserrechtlichen Anforderungen an Abfüllanlagen von Tankstellen" des Landes Brandenburg sowie die sonstigen Richtlinien und technischen Regeln zu berücksichtigen.
5. Die Anlage ist gemäß der geprüften und mit Prüfvermerken versehenen Antragsunterlagen zu errichten und zu betreiben, soweit nicht in den Nebenbestimmungen etwas anderes festgelegt wurde.

6. Nach § 74 Abs.10 der BbgBO können von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde nachträglich Anforderungen an den Antragsteller gestellt werden, um nicht voraussehbar gewesene Gefahren oder unzumutbare Belästigungen von der Allgemeinheit oder den Benutzern der baulichen Anlage abzuwenden.
7. Gemäß § 15 BImSchG bedarf die wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage der Genehmigung.

Die Genehmigung ist auch erforderlich, wenn aufgrund anderer behördlicher Entscheidungen (Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Befreiungen usw.) wesentliche Änderungen der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes der durch diesen Bescheid genehmigten Anlage notwendig werden.
8. Der Betreiber der Anlage ist gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG verpflichtet, der Überwachungsbehörde nach Ablauf von jeweils zwei Jahren mitzuteilen, ob und welche Abweichungen vom Genehmigungsbescheid einschließlich der in Bezug genommenen Unterlagen eingetreten sind.
9. Die Anlage unterliegt der Elften Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Emissionserklärungsverordnung - 11.BImSchV).
10. Die Genehmigung hat keine einschränkende Wirkung auf die Möglichkeit - gemäß § 17 im Zusammenwirken mit § 67a des BImSchG - nachträgliche Anordnungen zu erlassen.
11. Die einzelnen, in Anwendung zu bringenden Meßverfahren sind im VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft beschrieben. Andere und ergänzende Meßverfahren sind zulässig, wenn sie vom Bundesminister des Inneren nach Abstimmung mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Gemeinsamen Ministerialblatt als geeignet bekanntgegeben worden sind.
12. Der Einsatz von Sekundärbrennstoffen, die nicht aus dem Land Brandenburg stammen, sondern von anderen Bundesländern hierher verbracht werden sollen, bedarf gemäß § 13 des Vorschaltgesetzes zum Abfallgesetz für das Land Brandenburg der Zustimmung durch die oberste Abfallbehörde des Landes Brandenburg.
13. Die Bestimmungen des Umwelthaftungsgesetzes vom 10.02.1990 (BGBl. 1 Nr. 67) sind auf die genehmigte Anlage anzuwenden. Störungen des nicht bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind protokollarisch niederzuschreiben und aufzubewahren. Wechselt der Anlagenbesitzer, ist vor dem Wechsel der zuständigen Behörde vom bisherigen Anlagenbetreiber ein Bevollmächtigter zur Sicherung der Zustellmöglichkeit bestimmter Schriftstücke zu benennen.
14. Rechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

15. Auf die Ahndungsmöglichkeiten nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten sowie auf die angedrohten Freiheitsstrafen (§ 62 BImSchG und §§ 325 und 327 StGB) wird hingewiesen. Sollte der Anlagenbetrieb ohne Erfüllung der für den Betrieb festgesetzten Bedingungen aufgenommen werden, so käme dies einem ungenehmigten Betrieb gleich und würde eine Straftat nach § 327 Abs. 2 StGB darstellen.

16. Rechtsgrundlagen

Bei der Errichtung und dem Betrieb der gesamten Anlage sind folgende Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz i.d.F. vom 23.11.1993 (BGBl. I S. 3486 ff)
- Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) vom 24.06.1968, zuletzt geändert durch das zweite Gesetz zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetzes vom 26.08.1992.
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft - vom 27.02.1986 (GMBl. S. 95)).
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.07.1968. Die TA Lärm gilt nach § 66 Abs. 2 BImSchG als Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG fort.
- Baugesetz
 - Baugesetzbuch i.d.F. vom 08.12.1986 (BGBl. I vom 31.08.1990), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466).
 - Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) vom 01.06.1994 (GVBl. I S. 126)
- Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz - AbfG) vom 27.08.1986 (BGBl. II S. 1410), in der Fassung vom 23.09.1990 (BGBl. II S. 885/1117), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466), in Verbindung mit den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen.
- Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV) vom 20.03.1975 (BGBl. I S. 729), mit den Änderungen vom 02.01.1982 (BGBl. I S. 1) und vom 01.08.1983 (BGBl. I S. 1057) mit den entsprechenden Arbeitsstättenrichtlinien, Unfallverhütungsvorschriften, Merkblättern des Hauptverbandes der Berufsgenossenschaften.

- DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Band 1 - 7.
- Bautechnischer Brandschutz für Industriebauten VVBauO, Anhang 2.1 sowie DIN 18230.
- Altölverordnung (Altölv) vom 27.10.1987.
- Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (VbF vom 27.02.1980 BGBl. I S. 229).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 23.09.1986 (BGBl.I S.1529,1654); geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12.02.1990, (BGBl.I, S. 205).
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 13.07.1994 (GVBL. für das Land Brandenburg Teil I, Nr.22, S.302)
- Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatschG) vom 25.06.1992 (GVBL. für das Land Brandenburg Teil I, Nr.13, S.208 vom 29.06.1992).

Abkürzungsverzeichnis:

Ämter, Behörden, Institute, Vereinigungen etc.

AAS	Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
Aff	Amt für Forstwirtschaft
Afi	Amt für Immissionsschutz
FIZ	Forschungsinstitut der Zementindustrie Düsseldorf
IUFRO	International Union of Forest Research Organisation
LIS	Landesanstalt für Immissionsschutz/NRW (jetzt Landesumweltamt/NRW)
LUA	Landesumweltamt
NRW	Nordrhein-Westfalen
RUAK	Rüdersdorfer Umweltausschuss e. V.
RZG	Rüdersdorfer Zement GmbH
UN-ECE/Nordischer Ministerat	European Commission of Economics (Europäische Wirtschaftskommission) und Nor- discher Ministerrat der skandinavischen Län- der
WHO	World Health Organisation

verwendete Abkürzungen

BL	Brandenburger Liste zur Bewertung kontami- nierter Standorte
Eikmann/Kloke-Liste	Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientie- rungswerte für Schadstoffe in Böden
EÖT	Erörterungstermin
EPA-Liste	US-Environmental Protection Agency (US-Umweltbehörde)
Rentzsche Studie	Ergebnisse der umweltchemischen Untersuchung von Bodenproben im Bereich Zementwerk 2 / Futterphosphatwerk
UG	Untersuchungsgebiet
ZWS	Zirkulierende Wirbelschicht