

Der Sozialminister
des Landes Schleswig-Holstein

Zweite Teilgenehmigung
für das
Kernkraftwerk Brokdorf

Dieser Bescheid ist wie folgt gegliedert:

| | | |
|---------|--|-------|
| Teil A: | Entscheidung | S. 2 |
| I.1 | Antragsteller, Genehmigungsumfang | S. 2 |
| I.2 | Einschluß der baurechtlichen Genehmigung | S. 4 |
| I.3. | Berücksichtigung anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften | S. 4 |
| I.4. | Einvernehmen mit dem Minister für Wirtschaft und Verkehr bzw. Benehmen mit dem Innenminister | S. 4 |
| II. | Der Genehmigung zugrunde liegende Unterlagen | S. 4 |
| III. | Auflagen | S. 5 |
| III.1. | Allgemeine Auflagen | S. 5 |
| III.2. | Sicherheitstechnische Auflagen | S. 7 |
| III.2.1 | Allgemeine sicherheitstechnische Auflagen | S. 7 |
| III.2.2 | Sicherheitstechnische Auflagen zum Reaktorgebäude | S. 10 |
| III.2.3 | Sicherheitstechnische Auflagen zum Sicherheitsbehälter | S. 13 |
| III.2.4 | Sicherheitstechnische Auflagen zum Hilfsanlagengebäude | S. 15 |
| III.2.5 | Sicherheitstechnische Auflagen zum Schaltanlagengebäude | S. 17 |
| III.2.6 | Sicherheitstechnische Auflagen zu den Kanälen und Brücken | S. 18 |
| III.2.7 | Sicherheitstechnische Auflagen zur Herstellung der Baugruben | S. 18 |
| III.2.8 | Sicherheitstechnische Auflagen für den bautechnischen Ausbau | S. 19 |
| III.2.9 | Sicherheitstechnische Auflagen zur Erdungs- und Blitzschutzanlage | S. 20 |

| | | |
|----------|---|-------|
| III.2.10 | Sicherheitstechnische Auflagen zu den Gebäudeentwässerungssystemen | S. 21 |
| III.3 | Bautechnische Auflagen | S. 21 |
| III.4 | Auflagen zum Arbeits- und Brandschutz | S. 26 |
| IV. | Hinweise | S. 30 |
| V. | Verantwortliche Personen | S. 31 |
| VI. | Kostenentscheidung | S. 32 |
| VII. | Anordnung des Sofortvollzugs | S. 33 |
| VIII. | Bekanntmachung | S. 33 |
| Teil B: | Begründung | S. 34 |
| I. | Sachverhalt | S. 34 |
| I.1 | Beschreibung des Verfahrensablaufs | S. 34 |
| I.1.1 | Antragstellung | S. 34 |
| I.1.2 | Bekanntmachung | S. 35 |
| I.1.3 | Auslegung | S. 35 |
| I.1.4 | Einwendungen | S. 35 |
| I.1.5 | Erörterungstermin | S. 36 |
| I.1.6 | Beteiligung von Behörden | S. 36 |
| I.1.7 | Prüfung durch den Bundesminister des Innern | S. 37 |
| I.1.8 | Bisher erteilte Genehmigungen | S. 38 |
| I.1.9 | Verwaltungsgerichtsverfahren | S. 39 |
| I.1.10 | Einschaltung von Gutachtern | S. 41 |
| I.2 | Beschreibung der Anlage | S. 46 |
| II. | Sachprüfung | S. 47 |
| II.1 | Zusammenfassung der Prüfergebnisse | S. 47 |

| | | |
|------------|---|-------|
| II.1.1 | Voraussetzung § 7 Abs. 2 Nrn. 1 3 und 5 | S. 48 |
| II.1.2 | Prüfung der Änderungen auf Wesent- lichkeit | S. 49 |
| II.1.3 | Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften § 15 Atvfv | S. 49 |
| II.1.4 | Entsorgungsvorsorge | S. 49 |
| II.1.5 | Vorschriften der Landesbauordnung | S. 50 |
| II.1.6 | Ausübung des Ermessens | S. 50 |
| II.2. | Prüfung der Genehmigungsvoraus- setzungen nach § 7 AtG | S. 50 |
| II.2.1 | Zuverlässigkeit, Fachkunde | S. 50 |
| II.2.2 | Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG) | S. 51 |
| II.2.2.1 | Vorläufiges Gesamturteil | S. 52 |
| II.2.2.1.1 | Bestimmungsgemäßer Betrieb | S. 52 |
| II.2.2.1.2 | Erforderliche Vorsorge gegen Störfälle | S. 55 |
| II.2.2.2 | Erforderliche Vorsorge gemäß § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG bezogen auf den jeweiligen Genehmigungsgegenstand | S. 61 |
| II.2.2.2.1 | Reaktorgebäude einschl. Sicherheits- behälter und Bauwerksabdichtung | S. 62 |
| II.2.2.2.2 | Reaktorhilfsanlagengebäude | S. 72 |
| II.2.2.2.3 | Schaltanlagengebäude | S. 79 |
| II.2.2.2.4 | Kanäle und Brücken | S. 85 |
| II.2.2.2.5 | Halbportalgerüst, Baugruben und bau- technischer Ausbau | S. 91 |
| II.2.2.2.6 | Blitzschutzanlagen | S. 92 |
| II.2.2.2.7 | Sümpfe und Sammelleitung des Gebäudeentwässerungssystems | S. 94 |
| II.2.3 | Erforderlicher Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter § 7 Abs. 2 Ziff. 5 AtG | S. 96 |

| | | |
|---------|---|--------|
| II.3 | Öffentlichkeitsbeteiligung | S. 97 |
| II.4 | Übrige öffentlich-rechtliche Vorschriften | S. 97 |
| II.5 | Entsorgungsvorsorge | S. 98 |
| II.6 | Ausübung des Ermessens | S. 103 |
| II.7 | Begründung des Sofortvollzuges | S. 104 |
| Teil C: | Rechtsbehelfsbelehrung | S. 109 |

Der Sozialminister
des Landes Schleswig-Holstein
IX 353 - 416 - 774265

Kiel, den 19. 02. 1981

Genehmigungsbescheid
für das Kernkraftwerk Brokdorf

Aufgrund § 7 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3053), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung von Kostenvorschriften des Atomgesetzes vom 20. August 1980 (BGBl. I S. 1556)

und

des § 18 der Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977 (BGBl. I S. 280)

in Verbindung mit

§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 2 der Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach dem Atomgesetz (Zuständigkeitsverordnung Atomgesetz - ZustVO Atomgesetz) vom 5. Januar 1978 (GVObI. Schl.-H. S. 16) wird

die zweite Teilgenehmigung
zur Errichtung des Kernkraftwerkes Brokdorf
in der Gemeinde Brokdorf, Kreis Steinburg,

erteilt.

- 1.5 Die Herstellung der Gründung sowie des Rohbaues folgender
Kanäle ZW 01 - ZW 04
 ZW 11 - ZW 15
 ZW 21
- 1.6 Die Herstellung des Rohbaues der
Brücken: ZW 81 - ZW 84
- 1.7 Die Herstellung der Gründung für das Halbportalgerüst.
- 1.8 Die Herstellung der Baugruben für die Bauwerke 1.3 bis 1.5
und 1.7
- 1.9 Der bautechnische Ausbau für den Genehmigungsumfang 1.1 - 1.7
bestehend aus:
- Naturstein- und Betonwerksteinarbeiten
 - Wärmedämmungsarbeiten
 - Fassadenverkleidungen einschl. Gerüste
 - Klempnerarbeiten
 - Metallarbeiten, Schlosserarbeiten einschl. Gitterrost-
beläge
 - Putzarbeiten
 - Fliesen- und Plattenarbeiten
 - Estrich- und Asphaltbelegarbeiten
 - Holzpflasterarbeiten, Parkettarbeiten
 - Tischlerarbeiten
 - Fenster, Türen und Tore einschl. Verglasung, Beschlagarbei-
ten und Rolläden
 - Anstricharbeiten incl. Dekontanstriche und Dekont-Beschich-
tungen
 - Oberflächenschutzarbeiten
 - Bodenbelagarbeiten
 - Wasser- und Abwasser-Installationsarbeiten innerhalb
von Gebäuden einschl. der sanitären Objekte (nur für inaktive
Wässer)
 - Beleuchtungsanlagen (ohne Notbeleuchtung).
- 1.10 Die Errichtung der in den Baustrukturen befindlichen Teile
der Gebäudeerdungs- und Blitzschutzanlage.
- 1.11 Die Errichtung der Sumpfe und Bodenabläufe sowie der Sammel-
leitungen des Gebäudeentwässerungssystems TZ 1 - TZ 2 für das
Reaktorgebäude und TZ 3 für das Hilfsanlagengebäude.

2. Diese Genehmigung schließt die baurechtliche Genehmigung nach § 89 Abs. 4 Satz 1 der Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung vom 28. März 1979 (GVObI. Schl.-H. S. 260) ein.
3. Diese Genehmigung ergeht unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden, die für das Gesamtvorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.
4. Die Genehmigung ergeht gemäß § 1 Abs. 2 ZustVO Atomgesetz im Einvernehmen mit dem Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein und gemäß § 89 Abs. 4 Satz 2 LBO im Benehmen mit dem Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde.

II.

Der Genehmigung liegen zugrunde:

1. Sicherheitsbericht "Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor/thermische Leistung 3.765 MW am Standort Brokdorf", Ausgabe April 1974 mit Ergänzungen vom 24. Juli 1974, Band I: Text, Band II: Zeichnungen sowie die in Anlage 1 aufgeführten Unterlagen.
2. Weitere Unterlagen zur vorläufigen Prüfung im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 2 AtVfV entsprechend Anlage 2.
3. Unterlagen zum Objektschutz sind in einem getrennten Schreiben aufgeführt (Schreiben vom 26.1.1981 Az.: IX 353 b - 416 - 77921o).

III.

Diese Genehmigung ergeht unter folgenden Auflagen:

1. Allgemeine Auflagen

- 1.1 Jede beabsichtigte Änderung und/oder Ergänzung der Genehmigungsgegenstände gegenüber den dieser Genehmigung zugrunde liegenden Unterlagen ist mir rechtzeitig schriftlich anzuzeigen und bedarf vor ihrer Ausführung meiner Zustimmung. Auf die Vorschriften des § 7 Abs. 1 AtG, wonach wesentliche Änderungen einer Genehmigung bedürfen, wird ausdrücklich hingewiesen.
- 1.2 Unterlagen, nach denen die Anlage ausgeführt wurde, sowie sämtliche Prüfunterlagen sind von den Genehmigungsinhabern aufzubewahren und zu dokumentieren, so daß jederzeit die Ausführung der Anlage nachvollzogen werden kann.
Der Umfang der Dokumentation ist mit mir abzustimmen.
Die Dokumentation ist stets auf dem aktuellen Stand zu halten.
- 1.3 Unabhängig von der Dokumentation gemäß Auflage 1.2 sind von den Genehmigungsinhabern auch die der jeweiligen Genehmigung zugrunde liegenden Unterlagen aufzubewahren.
- 1.4 Die Benennung weiterer für die Errichtung der Anlage verantwortlicher Personen sowie die Änderung des Organisationsplans (d.h. Änderungen von Zuständigkeits- und Verantwortungsbereichen verantwortlicher Personen) ist mir unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Aus dem Schreiben müssen die Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche der verantwortlichen Personen eindeutig hervorgehen. Insbesondere muß ersichtlich sein, inwieweit die benannten Personen im Rahmen ihrer Aufgabenbereiche dafür verantwortlich sind, daß die gesetzlichen Vorschriften eingehalten und die Auflagen dieses

Bescheides beachtet werden. Mit der Benennung sind mir die Unterlagen zum Nachweis der Zuverlässigkeit und der Fachkunde vorzulegen, damit ich auch hinsichtlich dieser Personen die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 2 Ziffer 1 überprüfen kann.

- 1.5 Soweit verantwortliche Personen benannt werden, die nicht in einem Arbeitsverhältnis zu einem Genehmigungsinhaber stehen, ist vertraglich festzulegen, daß diese im Rahmen ihrer Tätigkeit die Auflagen dieses Bescheides, etwaige nachträgliche Auflagen und die Anordnungen der Aufsichtsbehörde zu beachten haben und insoweit der Weisungsbefugnis eines Genehmigungsinhabers unterstellt sind. Die vertraglichen Festlegungen sind mir unverzüglich vorzulegen.
- 1.6 Über den Stand der Arbeiten zur Errichtung der Anlage ist mir monatlich jeweils bis zum 15. des darauffolgenden Monats schriftlich zu berichten. Besondere Vorkommnisse sind mir unverzüglich mitzuteilen.
- 1.7 Sind entsprechend der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein Zustimmungen im Einzelfall sowie Ausnahmen und Befreiungen (§ 27 bzw. § 90) erforderlich, so sind diese bei der Obersten Bauaufsichtsbehörde zu beantragen. Entsprechende Anträge sind mir nachrichtlich zuzuleiten.
- 1.8 Alle Systeme, Anlagenteile und Komponenten sind auf der Basis der Begutachtung durch den Gutachter einer Begleitenden Kontrolle nach Maßgabe des Abschnitts 3.2 der Ausarbeitung "Sachverständigentätigkeit im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren aus der Sicht der Technischen Überwachungs-Vereine" vom Mai 1971 unterziehen zu lassen. Diese besteht in der Regel aus Vorprüfung, Werkstoff-, Bau- und Druckprüfungen, Abnahme- und Funktionsprüfungen.

- 1.9 Über den Umfang und die Durchführung der im Rahmen der Begleitenden Kontrollen erforderlichen Prüfungen sind im Einvernehmen mit dem Gutachter Fertigungs- und Prüfpläne aufzustellen und mir vorzulegen.
 - 1.10 Die Anträge und Bescheide nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften sind mir jeweils unverzüglich vorzulegen.
-
2. Sicherheitstechnische Auflagen
-
- 2.1 Allgemeine sicherheitstechnische Auflagen
-
- 2.1.1 Für Systeme, bei denen erhebliche Lasten aus Betriebs- oder Störfalltransienten zu erwarten sind, sind vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte Verankerungspläne für Rohrleitungen und Komponenten vorzulegen. Die Systeme, für die entsprechende Unterlagen vorzulegen sind, sind mit mir vor Errichtung der aufgehenden Wände der betroffenen Bauwerke festzulegen.
 - 2.1.2 Vor Errichtung der aufgehenden Wände der betroffenen Gebäude ist mir nachzuweisen, daß bei Auslegung von Bauteilen gegen Störfalllasten mit einem Sicherheitsbeiwert von 1,0 die nach einem Störfall betriebsmäßig auftretenden Lasten noch abgetragen werden können.
 - 2.1.3 Vor Errichtung der aufgehenden Wände der betroffenen Bauwerke sind Etagenzeitverläufe und Etagenantwortspektren für die Auslegung von Anlagenteilen gegen Einwirkungen von außen vorzulegen. Für die auf den Sohlplatten direkt verankerten Komponenten ist ein pauschales Nachweisverfahren vor Errichtung der Sohlplatte mit mir abzustimmen.

Für die Ermittlung der Belastungsfunktionen sind geeignete Berechnungsmodelle zu verwenden, die ebenfalls mit mir abzustimmen sind.

2.1.4 Vor Errichtung der aufgehenden Wände der jeweiligen Gebäude ist mir nachzuweisen, daß die infolge anlageninterner Störfälle auftretenden Belastungen aus induzierten Erschütterungen durch die Auslegung der Anlagenteile gegen die dynamischen Lasten aus Einwirkungen von außen abgedeckt sind. Sollte dieser Nachweis nicht gelingen, sind die infolge anlageninterner Störfälle auftretenden induzierten Erschütterungen bei der Auslegung der Anlagenteile zu berücksichtigen, die zur Beherrschung des Störfalles erforderlich sind.

2.1.5 Die Abtragbarkeit der durch die Anlagenteile aufgrund äußerer Einwirkungen hervorgerufenen Belastungen der Bauwerke ist im Einzelfall nachzuweisen.

Dieser Nachweis ist für wesentliche Komponenten baubegleitend, d.h. vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte, für alle übrigen gegen äußere Einwirkungen auszulegenden Komponenten bis spätestens zum Warmprobetrieb zu erbringen. Die Festlegung der wesentlichen Komponenten ist vor Beginn der Errichtung der aufgehenden Wände der betroffenen Bauwerke gemeinsam mit mir vorzunehmen.

2.1.6 Vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte ist zu zeigen, wie die Belastungen, die bei anlageninternen Störfällen aufgrund von Verformungen von Stahlbetonteilen an Komponenten auftreten, von diesen abgetragen werden können. Die Festlegung der betroffenen Komponenten ist gemeinsam mit mir vorzunehmen.

2.1.7 Spätestens drei Monate vor Errichtung der Sohlplatten der gegen Einwirkungen von außen auszulegenden Bauwerke ist mir eine Auflistung der Gitterrostbühnen, Setzsteinwände und Betonriegel vorzulegen, die gegen die Lasten aus Störfällen auszulegen sind.

- 2.1.8 Vor Ausführung der inneren Abdichtung im Kontrollbereich sind mir Unterlagen zur Prüfung vorzulegen, aus denen der Umfang der inneren Abdichtung sowie der Art, Beanspruchung und Eigenschaften der verwendeten Materialien hervorgehen.
- 2.1.9 Vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte ist mir nachzuweisen, daß bei der Ausführung der Gebäudeanschlüsse für Kabel und Rohrleitungen Setzungsdifferenzen und Verschiebungen infolge Einwirkungen von außen berücksichtigt sind. Hierzu sind vor Errichtung der Sohlplatten der Bauwerke die nach Abschluß der Bauarbeiten aus Baulasten, Betrieb und äußeren Einwirkungen zu erwartenden Setzungen, Setzungsdifferenzen, Schiefstellungen und Horizontalverschiebungen zu ermitteln und mir vorzulegen.
- 2.1.10 Während der Bauzeit und der gesamten Betriebszeit sind die auftretenden Setzungen, Setzungsdifferenzen und Schiefstellungen zu messen. Art, Umfang und Häufigkeit der Messungen sind vor Errichtung der Bauwerke mit mir abzustimmen.
- 2.1.11 Die der Bemessung der Gründung zugrundezulegende statische Lastannahme bezüglich der Gebrauchslasten muß eine Reserve von 5 % enthalten. Der Nachweis der Reserve ist mir vor Beginn der jeweiligen Bauarbeiten zu erbringen.
- 2.1.12 Vor Errichtung der aufgehenden Wände der gegen Eindringen zu schützenden Bauwerke des inneren Sicherheitsbereiches sind mir Unterlagen über die zum Einbau kommenden typgeprüften Türen und Tore sowie über die Verankerung der entsprechenden Zargen vorzulegen. Bei Verwendung nicht typgeprüfter Türen und Tore sind die Nachweise über ausreichende Widerstandszeiten und Widerstandswerte zu führen.
- 2.1.13 Es sind die "Gebäudeabschlußlisten" der Bauwerke, die zum inneren Sicherheitsbereich zählen, jeweils baubegleitend vorzulegen. Durchbrüche durch Wände und Dächer des inneren Sicherheitsbereiches sind gegen Einbringen von Sabotagemitteln und gegen Eindringen von Personen zu sichern.

2.1.14 Vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorhilfsanlagen-gebäudes und des Schaltanlagengebäudes sind mir Unterlagen über Menge und Anordnung der einzubringenden Bewehrung hinsichtlich der Erfordernisse gegen gewaltsames Eindringen vorzulegen.

2.2 Sicherheitstechnische Auflagen zum Reaktorgebäude, Ring- und Innenraum

2.2.1 Vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte des Reaktorgebäudes ist mir nachzuweisen, daß alle Werte für Überströmquerschnitte und Einschnürungsfaktoren, wie sie den Differenzdruckberechnungen zugrundeliegen, eingehalten werden.

2.2.2 Spätestens drei Monate vor Errichtung der betroffenen Bauabschnitte des Reaktorgebäudes sind die vorläufigen "Lastanhänge" durch endgültige zu ersetzen und mir zur Nachprüfung vorzulegen.

2.2.3 Spätestens drei Monate vor Errichtung der Sohlplatte des Reaktorgebäudes ist mir nachzuweisen, daß bei Bruch einer Leitung des nuklearen Nachkühlsystems die baulichen Strukturen so weit erhalten bleiben, daß die Nachwärmeabfuhr sichergestellt bleibt.

2.2.4 Vor Errichtung des Innenbetons innerhalb des Sicherheitsbehälters sind mir Maßnahmen zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Volumenausgleichsleitung (Surgeline) vorzulegen.

2.2.5 Um die Frischdampf-Sicherheits-Absperreinrichtungen als Außenlösung im Armaturenanbau realisieren zu können, ist sicherzustellen, daß ein Versagen einer Speisewasserarmatur und der Abblaseleitung ausgeschlossen werden kann oder keinen Einfluß auf die Funktionsfähigkeit der Frischdampfarmaturenstation hat. Ein entsprechender Lösungsvorschlag ist mir vor Errichtung des Armaturenanbaus vorzulegen.

- 2.2.6 Spätestens drei Monate vor Errichtung des Innenschildes im Reaktorgebäude sind mir die Temperaturbelastungen aufgrund von Leckagen im Primärsystem vorzulegen. Der entsprechende "Lastanhang" ist zu ergänzen.
- 2.2.7 Zusätzlich zu den im "Lastanhang" genannten Lastangaben für das separate Absetzbecken beim Absturz eines BE-Transportbehälters ist die Drucktransiente aus dem Wassersäulenabsturz bei der Auslegung der Betonwände zu berücksichtigen.
- 2.2.8 Spätestens drei Monate vor Errichtung des Innenbetons innerhalb des Sicherheitsbehälters sind mir die Belastungen des separaten Absetzbeckens anzugeben, die aus dem Absturz des BE-Transportbehälters aus schräger Position resultieren. Die Lasten sind in den "Lastanhang" aufzunehmen.
- 2.2.9 Vor Errichtung des Innenbetons innerhalb des Sicherheitsbehälters ist mir die Wirksamkeit eines Systems zur Durchmischung der Sicherheitsbehälter-Atmosphäre (Verhinderung der örtlichen Überschreitung der zulässigen H_2 -Konzentration) nachzuweisen.
- 2.2.10 Drei Monate vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorgebäudes ist mir ein Lastanhang zur Prüfung vorzulegen, aus dem die jeweiligen Lastannahmen, die Auslegungsanforderungen und die auftretenden Wandverformungen der durch den Flugzeugabsturz direkt betroffenen Gebäudebereiche hervorgehen.
- 2.2.11 Drei Monate vor Errichtung des Armaturenanbaues ist mir nachzuweisen, daß die beim Flugzeugabsturz auftretenden Lasten von den sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten abgetragen werden.
- 2.2.12 Vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorgebäudes sind mir Unterlagen über die vorgesehenen Maßnahmen gegen Eindringen von Explosionsdruckwellen in Gebäudeöffnungen vorzulegen.

- 2.2.13 Vor Errichtung des Innenbetons innerhalb des Sicherheitsbehälters ist mir nachzuweisen, daß ein Brand im Sicherheitsbehälter nicht zum Ausfall mehrerer redundanter Armaturen auf dem Druckhalter führt.
- 2.2.14 Die Ölversorgung der HD-Förderpumpen des Volumenregelsystems bzw. die Maßnahmen gegen Brandausbreitung müssen so ausgeführt sein bzw. durchgeführt werden, daß ein Brand nicht zum Ausfall aller HD-Pumpen führt, oder es ist mir nachzuweisen, daß der Ausfall aller HD-Pumpen keine unzulässige Einschränkung für das Überführen der Anlage in einen sicheren Zustand zur Folge hat. Entsprechende Unterlagen sind mir vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorgebäudes vorzulegen.
- 2.2.15 Vor Errichtung des Innenbetons innerhalb des Sicherheitsbehälters ist mir nachzuweisen, daß infolge der bei Störfällen auftretenden Belastung der Betonabdeckung des Sicherheitsbehältersumpfes ein Abplatzen auch von kleinen Bruchstücken ausgeschlossen werden kann.
- 2.2.16 Vor Errichtung des Innenbetons des Sicherheitsbehälters ist mir nachzuweisen, daß infolge der bei Störfällen auftretenden Belastungen die Siebkonstruktion im Bereich des Gebäudesumpfes nicht durch das Versagen der Gitterrostbühne so beschädigt wird, daß ihre Funktion beeinträchtigt wird.
- 2.2.17 Vor Errichtung des Innenschildes im Reaktorgebäude ist mir die Auswechselbarkeit und Prüfbarkeit der Meßwertaufnehmer für das Körperschallüberwachungssystem anhand von Planungsunterlagen nachzuweisen.
- 2.2.18 Spätestens drei Monate vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorgebäudes ist anzugeben, welche Auswirkungen aus der basis-sicheren Auslegung der Rohrleitungen auf das Reaktorgebäude resultieren. Es ist darzustellen, wie im Rahmen der Detailausführung die unterschiedlichen Schutzziele "Ausschluß eines

katastrophalen Versagens und Schutz von sicherheitstechnisch wichtigen Bereichen vor den Auswirkungen von Rohrleitungsversagen" verwirklicht werden.

- 2.2.19 Es muß sichergestellt sein, daß in der Errichtungsphase des Kernkraftwerkes die Möglichkeit für den Einbau eines wirksamen Gebäudesprühsystems entweder innerhalb oder außerhalb des Sicherheitsbehälters gegeben ist.

Die entsprechenden Nachweise der nachträglichen Einbaubarkeit sind mir vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorgebäudes vorzulegen.

- 2.2.20 Vor Errichtung der Sohlplatte des Reaktorgebäudes sind mir Unterlagen zur Prüfung vorzulegen, aus denen die Art der inneren Abdichtung der Flutbecken sowie deren Beanspruchungen, Eigenschaften und Prüffähigkeit hervorgehen.

- 2.2.21 Vor Errichtung der Sohlplatte des Reaktorgebäudes sind mir Unterlagen über den Umfang, die Anordnung und systemtechnische Anbindung der am Flutbecken anschließenden Rohrleitungen, Lüftungskanäle und Kabel vorzulegen.

2.3 Sicherheitstechnische Auflagen zum Sicherheitsbehälter

- 2.3.1 Für den Werkstoff Aldur 50/65 D, der für den Sicherheitsbehälter vorgesehen ist, sind mir rechtzeitig vor Errichtung des Sicherheitsbehälters die für den Lastfall Brand relevante Warmstreckgrenze sowie der bei diesem Beanspruchungsfall zutreffende untere Grenzwert des E-Moduls anzugeben und an den Stichproben nachzuweisen, daß diese Werte mit Sicherheit nicht überschritten werden.

- 6B 2.5-1
- 2.3.2 Spätestens zwölf Monate vor Errichtung des Sicherheitsbehälters (Baustellenfertigung) ist mir eine detaillierte Belastungsspezifikation für den Sicherheitsbehälter vorzulegen. Diese muß die aus Betrieb, Störfällen innerhalb und außerhalb des Sicherheitsbehälters, Bruch von Rohrleitungen im Bereich der Sicherheitsbehälterdurchführungen sowie aus Einwirkungen von außen resultierenden Belastungen, Lastverteilungen, ggf. Last-Zeit-Verläufe und die Temperaturverteilungen enthalten. Ferner sind die Lastfallüberlagerungen und ggf. die zu berücksichtigenden Lastfallhäufigkeiten bzw. die Lastwechselzahlen zu spezifizieren.
- 2.3.3 Spätestens drei Monate vor Errichtung des Sicherheitsbehälters ist mir nachzuweisen, daß die sich aus Auflage 2.3.2 ergebenden Belastungen vom Sicherheitsbehälter und dessen Durchführungen abgetragen werden können. Wirken die Belastungen ausschließlich lokal, genügt es, den Nachweis bis drei Monate vor Errichtung der betreffenden Zone zu erbringen.
- 2.3.4 Vor dem Absenken der unteren Kugelkalotte des Sicherheitsbehälters ist mir die Eignung der Korrosionsschutzmaßnahmen nachzuweisen.
- 2.3.5 Spätestens bis zur Druckprüfung des Sicherheitsbehälters ist mir eine Aufstellung vorzulegen, aus der die je Redundanz und Durchführungstyp berücksichtigte Anzahl von Reservedurchführungen bzw. Reservedurchführungs-Blindflanschen für Wirkdruckmeßleitungen und elektrische Kabel entnommen werden kann. Gegebenenfalls erforderliche zusätzliche Durchführungen sind vor der Druckprüfung anzubringen.
- 2.3.6 Vor Errichtung des Sicherheitsbehälters ist mir eine Liste sämtlicher Durchführungen für Rohrleitungen und Kabel vorzulegen. Darin muß neben der Angabe der Anforderungen an die verschiedenen Durchführungssysteme enthalten sein: Stutzen-Nr., Durchführungsbezeichnung, Abmessung, Höhenlage, Winkellage, Festpunkt- oder kompensierte Durchführung.

2.3.7 Im Rahmen der Abnahmeprüfungen ist eine Unterdruckprüfung des Sicherheitsbehälters durchzuführen.

Bei der Festlegung des Prüfunterdruckes ist von Leitungsbrüchen des nuklearen Nachkühlsystems im Ringraum auszugehen, deren Bruchquerschnitt 10 Prozent des größten Rohrleitungsquerschnittes beträgt. Der aus dieser Bruchannahme bei Berücksichtigung konservativer Annahmen zum Störfallablauf resultierende Druckaufbau ist zu berücksichtigen. Entsprechende Nachweise sind mir vorzulegen.

2.3.8 Vor Beginn der Baustellenfertigung des Sicherheitsbehälters ist die Zustimmung im Einzelfall zur Verwendung des Stahles Aldur 50/65 D gemäß § 27 der Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein bei der Obersten Bauaufsichtsbehörde einzuholen.

2.4 Sicherheitstechnische Auflagen zum Hilfsanlagengebäude

2.4.1 Bis zur Errichtung von Kote + 3,00 des Hilfsanlagengebäudes ist zu untersuchen, ob durch Drehung des Abschlammkühlers im Raum C 0294 für das Ziehen des Rohrbündels mehr Raum gewonnen werden kann. Gegebenenfalls ist die Drehung durchzuführen. Die entsprechenden Unterlagen sind mir vorzulegen.

2.4.2 Vor Errichtung der aufgehenden Wände des Hilfsanlagengebäudes ist mir nachzuweisen, daß eine Abgasanlage installiert werden kann, die für eine Dauerentgasung des Hauptkühlmittels und für eine Verzögerungszeit bzgl. Xenon von 60 Tagen ausgelegt ist.

2.4.3 Vor Errichtung der aufgehenden Wände des Reaktorhilfsanlagengebäudes ist mir nachzuweisen, daß im Abgassystem eine Rückhalteeinrichtung installiert werden kann, die eine Akkumulation von langlebigen Feststoff-Nukliden in der Aktivkohle-Verzögerungsstrecke verhindert, oder es ist mir nachzuweisen, wie dieses auf andere Weise verhindert werden kann.

- 2.4.4 Bei der Auslegung der Decken der Räume mit einer Raumdosisleistung zwischen 80 und 100 mrem/h sind die Lasten aus transportablen Abschirmungen mit einer angemessenen Abschirmwirkung (etwa Faktor 5) zu berücksichtigen. Die Lastangaben sind in die "Belastungspläne" aufzunehmen.
- 2.4.5 Die Abschirmung des Gaserhitzers zum Raum C 0367 muß so ausgeführt werden, daß die Raumklassen $b = 10$ mrem/h bei Betrieb und $a = 1$ mrem/h bei abgefahrener Gesamtanlage für diesen Raum erhalten bleiben. Ebenfalls ist eine Abschirmung vorzunehmen, um bei geöffneter Tür des Raumes C 0371 bei abgefahrener Gesamtanlage die Raumklasse a im Raum C 0367 zu erhalten.
- 2.4.6 Vor Errichtung der aufgehenden Wände sind mir für den geänderten Bereich des Abgassystems geänderte Aufstellungspläne und systemspezifische Unterlagen vorzulegen, aus denen Anordnung und Fahrweise des Systems hervorgehen.
- 2.4.7 Die für den Kamin ggf. erforderliche Hindernisbefeuerng ist im Einvernehmen mit der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, Hindenburgufer 247, 2300 Kiel, sowie mit dem Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein festzulegen.
- 2.4.8 Bei der Auslegung des Fortluftkamins muß die Einrichtung einer geeigneten Wetterstation im oberen Bereich des Kamins als Alternative zu einem Wettermast berücksichtigt werden. Der Vorschlag zu einer Wetterstation sowie der Nachweis der entsprechenden Auslegung des Kamins ist mir rechtzeitig vor Baubeginn des Kamins vorzulegen.
- 2.4.9 Falls das zu erstellende Konzept der Abwasserbeseitigung nach einem Kühlmittelverlust-Störfall entsprechend der Auslegung eine Benutzung des bestehenden Sumpfanschlusses und der Abwassersammelbehälter vorsieht, so muß der Nachweis erbracht werden, daß die vorhandenen Abschirmungen für die notwendigen Komponenten des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer

für den betrieblichen Zugang geeignet sind oder daß Raum für provisorische Abschirmungsmaßnahmen vorhanden ist.

Der Nachweis ist mir vor Errichtung des betroffenen Bauabschnittes vorzulegen.

2.4.10 Säurebehälter sind mit säureundurchlässigen Auffangwannen zu umgeben. Eventuell auslaufende Säuren müssen schadlos abgeführt werden können. Entsprechende Nachweise sind mir vor Errichtung der entsprechenden Gebäudeabschnitte vorzulegen.

2.5 Sicherheitstechnische Auflagen zum Schaltanlagegebäude

2.5.1 Spätestens drei Monate vor Errichtung der jeweiligen Bereiche des Schaltanlagegebäudes sind die endgültigen Kabellasten für die Decken und Wände in die "Belastungspläne" aufzunehmen und mir zur Prüfung vorzulegen.

2.5.2 Spätestens drei Monate vor Errichtung der aufgehenden Wände des Schaltanlagegebäudes ist mir ein Anhang zu den "Belastungsplänen" vorzulegen, der die Fundamentbelastungen infolge der Reaktion der Komponenten bei induzierten Erschütterungen aus dem Sicherheitserdbeben enthält.

2.5.3 Die in Freiluftaufstellung dem Schaltanlagegebäude vorgelagerten Transformatorenflächen müssen grundsätzlich entsprechend DIN 1986 T. 1 und T. 2 so an die Entwässerung angeschlossen werden, daß Öl nicht in die Entwässerungsanlagen eindringen kann. Die Ölsammelgrube, gleichzeitig Ölabscheider, muß grundsätzlich entsprechend DIN 1999 T. 1 und T.2 hergestellt, bemessen und betrieben werden.

Bei Abweichungen sind gemäß § 90 der LBO Ausnahmen und Befreiungen bei der Obersten Bauaufsichtsbehörde zu beantragen.

- 2.5.4 Spätestens drei Monate vor Errichtung der aufgehenden Wände des Schaltanlagegebäudes ist mir ein "Lastanhang" vorzulegen, der die Druckbelastungen aus einem Kurzschluß in den Mittelspannungsanlagen enthält.
- 2.5.5 Vor Errichtung der Sicherungszentrale ist die Detailausführung der dort zu installierenden Sicherungs-, Überwachungs- und Alarmierungseinrichtungen mit mir abzustimmen.
- 2.6 Sicherheitstechnische Auflagen zu den Kanälen und Brücken
 - 2.6.1 Werden sicherheitstechnisch wichtige Kabel und Rohrleitungen in gemeinsamen Kanälen verlegt, so ist mir vor Errichtung der Kanäle anzugeben, wie sichergestellt wird, daß eine Leckage von Rohrleitungen frühzeitig erkannt wird.
- 2.7 Sicherheitstechnische Auflagen zur Herstellung der Baugruben
 - 2.7.1 Mit der Herstellung der einzelnen Baugruben darf erst begonnen werden, wenn mir und dem Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde (OBB) die jeweils erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung und zur Oberflächenwasserableitung vorliegt.
 - 2.7.2 Während des Bauvorganges insbesondere bei Hochwasser in der Elbe müssen die Wasserstände ständig durch Pegelbrunnenmessungen überprüft werden. Ein Konzept zur Messung der Wasserstände ist mir, der OBB und dem Landrat des Kreises Steinburg als Wasserbehörde vor Baubeginn vorzulegen.

2.7.3 Für die Baugruben sind je nach Ausbildung Standsicherheitsuntersuchungen nach DIN 4084, Blatt 1 oder Blatt 2, durchzuführen und mir vorzulegen. Hierbei sind die dem jeweiligen Konsolidierungsgrad entsprechenden Scherfestigkeiten des Kleies zugrunde zu legen. Der Ansatz der Nutzlasten aus Baustellenverkehr und Baubetrieb ist nach den Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" (EAB) durchzuführen. Die EAB sind im Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn Berlin-München 1980 erschienen.

2.8 Sicherheitstechnische Auflagen für den bautechnischen Ausbau

2.8.1 Dekontanstriche müssen im eingebauten Zustand grundsätzlich die Bedingungen der Baustoffklasse B 1 - schwerentflammbar - erfüllen. Können unter Ausnutzung aller technischen Möglichkeiten nicht alle Einzelbedingungen der Baustoffklasse B 1 voll erreicht werden, so sind mind. die Forderungen hinsichtlich des Nichtabtropfens und Selbstverlöschens im Brandfalle umfassend zu gewährleisten. Das Brandverhalten des zur Ausführung kommenden Dekontanstrichs für den Sicherheitsbehälter ist von einer amtlich anerkannten Materialprüfanstalt untersuchen zu lassen. Der Bericht ist mir in zweifacher Ausfertigung rechtzeitig vor Ausführung der Anstricharbeiten vorzulegen.

2.8.2 Das Bettungsmaterial im Dehnungsspalt zwischen der Stahlschale des Sicherheitsbehälters und der Stahlbetonkalotte ist bei einer amtlich anerkannten Materialprüfanstalt hinsichtlich seines Formänderungsverhaltens prüfen zu lassen. Das Prüfzeugnis ist mir in zweifacher Ausfertigung rechtzeitig vor dem Einbau vorzulegen.

2.8.3 Das Wärmedämm-Material zwischen dem Stahlbeton-Innenschild und dem Reaktordruckgefäß ist hinsichtlich seiner dauerhaften Wärmedämmfähigkeit von einer amtlich anerkannten Materialprüfanstalt prüfen zu lassen. Temperaturen infolge von Leckagen am Primär-

kühlsystem sind hierbei zu berücksichtigen. Das Prüfzeugnis ist mir in zweifacher Ausfertigung rechtzeitig vor dem Einbau vorzulegen.

- 2.8.4 Bei der Planung und Ausführung von Fassaden sind die mit Erlaß des Innenministers des Landes Schleswig-Holstein, Az.: IV 850 a - 831/01.02.47 vom 29. August 1975 (Amtsbl. Schl.-H. S. 1000), bauaufsichtlich eingeführten Richtlinien zu beachten.
- 2.8.5 Für die in der Baubeschreibung beschriebenen Aluminium-Fassaden ist das Einvernehmen mit der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, Kiel, herzustellen. Das Zustimmungsschreiben der Wasser- und Schifffahrtsbehörde ist mir vor Ausführung der Fassaden vorzulegen.
- 2.9 Sicherheitstechnische Auflagen zur Erdungs- und Blitzschutzanlage
 - 2.9.1 Alle baulichen Anlagen sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzeinrichtungen zu versehen. Die einwandfreie Beschaffenheit dieser Einrichtungen ist mir baubegleitend nachzuweisen.
 - 2.9.2 Die Stahlbetonbewehrungen von Decken, Fußböden und Wänden solcher Gebäude, die leittechnische Einrichtungen enthalten sollen, sind zur Herstellung des Potentialausgleichs stockwerkweise leitend miteinander zu verbinden und an die Ableitungen anzuschließen, oder es ist nachzuweisen, daß der bauliche Schutz gegen Beeinflussung leittechnischer Einrichtungen durch Blitzeinwirkungen auf andere Weise sichergestellt ist. Ein entsprechender Nachweis ist mir vor Baubeginn vorzulegen.

- 2.9.3 Im Zuge der Gebäudeerrichtung sind solche Verbindungen von Stahlbetonbewehrungen, die zur Herstellung der Blitzschutz-
erdung oder des Potentialausgleichs dienen und nach der Er-
richtung der Gebäude nicht mehr zugänglich sind, im noch
freiliegenden Zustand einer Prüfung durch den Technischen
Überwachungsverein Norddeutschland unterziehen zu lassen.
- 2.10 Sicherheitstechnische Auflagen zu den Gebäudeentwässerungs-
systemen
 - 2.10.1 Die Gebäudeentwässerungssysteme sind einer Vor-, Bau- und Ab-
nahmeprüfung unterziehen zu lassen.
- 3. Bautechnische Auflagen
 - 3.1 Stahlbetonteile, die gegen Beanspruchungen infolge außerge-
wöhnlicher äußerer Einwirkungen und/oder innerer Störfälle
auszulegen sind, dürfen nur mit Spannstahl bewehrt werden,
der für den kerntechnischen Ingenieurbau zugelassen ist.
Die Anwendungsbedingungen des betreffenden Zulassungsbeschei-
des sind einzuhalten.
 - 3.2 Die Verwendung von Stahl für Stahlbetonteile (z.B. Bühnen),
die gegen Beanspruchungen infolge außergewöhnlicher äußerer
Einwirkungen und/oder innerer Störfälle auszulegen sind, be-
darf meiner Zustimmung.
 - 3.3 Der mit der Errichtung des Kraftwerks beauftragte General-
Unternehmer hat für die Bauzeit eine Fachkraft für Arbeits-
sicherheit für die Baustelle zu bestellen und dem Gewerbeauf-
sichtsamt Itzehoe vor Baubeginn zu benennen. Als Fachkraft für
Arbeitssicherheit ist mindestens ein graduerter Ingenieur zu
bestellen (Sicherheitsingenieur).

Jeder weitere auf der Baustelle tätige Fachunternehmer ist zu verpflichten, vor Aufnahme der Arbeiten dieser Fachkraft für Arbeitssicherheit Sicherheitsbeauftragte entsprechend der Anlage zu § 7 der Unfallverhütungsvorschriften UVV Allgemeine Vorschriften zu benennen.

Der Sicherheitsingenieur hat mit den Beauftragten aller beteiligten Firmen mindestens einmal im Monat eine Besprechung über die erforderlichen Unfallverhütungsmaßnahmen abzuhalten. Zeitpunkt, Personenkreis, besprochene Themen und Umfang eventueller Belehrungen sind zu protokollieren.

- 3.4 Soweit bei baulichen Anlagen abschnittsweise eine vorgezogene Rohbauabnahme erforderlich ist, ist diese mindestens einen Monat vorher bei der Obersten Bauaufsichtsbehörde zu beantragen.
- 3.5 Folgende Zustimmungen des Innenministers des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde sind bei der Prüfung der statischen, dynamischen und konstruktiven Unterlagen, bei der Kontrolle der Rohbauarbeiten in statisch-konstruktiver Hinsicht und bei der Bauausführung zu beachten:
- Die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung von bewehrten Großbohrpfählen vom 22. Januar 1976 und der 1. Erweiterungsnachtrag zur Zustimmung vom 25. Febr. 1980, und das Austauschblatt Seite 3 vom 30. April 1980 zum 1. Erweiterungsnachtrag
 - die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung von bewehrten Franki-Ortbetonrammpfählen vom 5. Januar 1977 in Verbindung mit dem 1. Änderungsnachtrag vom 8. März 1977
 - der 1. Erweiterungsnachtrag zur Zustimmung vom 26. Februar 1980, und das Austauschblatt Seite 3 vom 30. April 1980 zum 1. Erweiterungsnachtrag

- die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung der Beta-best-Abdichtung vom 19. Oktober 1976 in Verbindung mit dem 1. Änderungsantrag vom 26. November 1976 und der 1. Erweiterungsnachtrag zur Zustimmung vom 19. Nov. 1979,
- die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung von bewehrten Franki-Ortbetonrammpfählen vom 24. November 1977 (Baustellensicherung und -einrichtung),
- die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung von bewehrten Franki-Ortbetonrammpfählen verschiedener Pfahldurchmesser als Zugpfahlverankerung von Rohr- und Kabelkanälen vom 5. Mai 1980.

- 3.6 In Bereichen mit vertikalen Bauwerksvorsprüngen sind die Lasteinflüsse infolge Kleischubs auf Pfähle und andere Bauteile zu berücksichtigen. Die Lastansätze sind mir zur Prüfung vorzulegen.
- 3.7 Für die Auslegung von Stahlbetonbauteilen gegen innere Störfälle, insbesondere gegen dynamisch wirkende Punktlasten (Anprall berstender Maschinenteile), ist mir vor Errichtung der betroffenen Stahlbetonbauteile ein Bemessungsverfahren zur Beurteilung und Entscheidung vorzulegen.
- 3.8 Die statischen und dynamischen Berechnungen sowie die zugehörigen konstruktiven Unterlagen zu den Genehmigungsgegenständen sind den von mir beauftragten Prüfsingenieuren für Baustatik so rechtzeitig vorzulegen, daß sie vor Beginn der Bauarbeiten ordnungsgemäß geprüft werden können.
- 3.9 Die Kontrollen der Rohbauarbeiten in statisch-konstruktiver Hinsicht werden für die Genehmigungsgegenstände, ausgenommen für den Sicherheitsbehälter, von den von mir beauftragten Prüfsingenieuren gemäß Auflage 3.8 durchgeführt. Erforderliche Kontrollen sind rechtzeitig anzumelden.

- 3.10 Die Kontrolle der Errichtung des Sicherheitsbehälters in statisch-konstruktiver Hinsicht wird von dem von mir mit der Durchführung der "Begleitenden Kontrolle" beauftragten Sachverständigen, dem TÜV-Norddeutschland, Große Bahnstr. 31, 2000 Hamburg 54, durchgeführt. Erforderliche Kontrollen sind dort rechtzeitig anzumelden.
- 3.11 Die Prüfbemerkungen in den Prüfberichten der Prüfsachverständigen sowie die grünen Eintragungen in den geprüften Bauvorlagen sind bei der Bauausführung zu beachten.
- 3.12 Mit der Bauausführung der jeweiligen Genehmigungsgegenstände darf erst begonnen werden, wenn die von den Prüfsachverständigen in statischer, dynamischer und konstruktiver Hinsicht geprüften Bauvorlagen und die von der Obersten Bauaufsichtsbehörde bauaufsichtlich geprüften Schalpläne beim verantwortlichen Bauleiter nach § 78 LBO auf der Baustelle vorliegen.
- 3.13 Gemäß § 75 der LBO des Landes Schleswig-Holstein ist der Obersten Bauaufsichtsbehörde ein Bauleiter nach § 78 LBO vor Baubeginn anzuzeigen. Jeder Wechsel des Bauleiters ist der Obersten Bauaufsichtsbehörde unverzüglich zu melden.
- 3.14 Der Nachweis der Güte der verwendeten Baustoffe und des Betons gemäß DIN 1045, Ziffer 7 ist den von der Obersten Bauaufsichtsbehörde beauftragten Prüfsachverständigen vorzulegen.
- 3.15 Beton von Bauteilen mit besonderen Anforderungen hinsichtlich Wasserundurchlässigkeit, Widerstand gegen chemischen Angriff oder Hitzeeinwirkung ist entsprechend DIN 1045 Ziffer 6.5.7 herzustellen. Entsprechende Nachweise sind den von der Obersten Bauaufsichtsbehörde beauftragten Prüfsachverständigen vorzulegen.

- 3.16 Baustoffe für Fugen zwischen raumabschließenden Wänden (z.B. Fugen zwischen Gebäudetrennwänden) müssen entsprechend den "Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau" (Fass. Mai 1979) für sich allein geprüft mindestens schwer entflammbar (Klasse B 1) sein.
- 3.17 Dübel zur Befestigung von sicherheitstechnisch relevanten Anlageteilen dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen verwendet werden und bedürfen meiner Zustimmung.
- 3.18 Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen sind jeweils vor Errichtung der aufgehenden Wände der einzelnen Gebäude mit dem Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe abzustimmen.
- 3.19 Den Anordnungen der Obersten Bauaufsichtsbehörde und der von ihr Beauftragten ist Folge zu leisten.
- 3.20 Der Baubeginn der einzelnen Bauabschnitte sowie der Durchführungsbeginn von besonderen Baumaßnahmen wie
- der Baugrubenaushub
 - das Herstellen der Großbohrpfähle
 - das Rammen von Ort betonpfählen, Stahlpfählen und Spundbohlen
 - das Bewehren und Betonieren von Fundamentplatten, Abschirmwänden und -platten (Containment)
 - der Einbau der Bauwerksabdichtungen
 - das Einbringen von Injektionsgut für Abdichtungen und Verpreßanker
 - die Durchführung von Belastungs- und Druckproben
- sind mir und der Obersten Bauaufsichtsbehörde rechtzeitig mitzuteilen.
- 3.21 Alle Baumaßnahmen sind so durchzuführen, daß der Landesschutzdeich in keinem Fall seine Funktionstüchtigkeit einbüßt. Maßnahmen, die Auswirkungen auf den Deich haben können, dürfen nur im Einvernehmen mit dem Amt für Land- und Wasserwirtschaft Itzehoe durchgeführt werden.

- 3.22 Vor Beginn von Rammarbeiten, Wasserhaltungsmaßnahmen oder Geländeaufhöhungen (z.B. Einrichten einer Kleikippe) ist mir nachzuweisen, daß Setzungsschäden an den an die Baustellen angrenzenden Gebäuden auszuschließen sind.
Kann kein zweifelsfreier Nachweis erbracht werden, so sind diesbezügliche Beweissicherungsmaßnahmen mit der Obersten Bauaufsichtsbehörde vor Baubeginn bzw. vor der Ausführung abzustimmen.
- 3.23 Bei der Herstellung der Baugruben und der Gründung (Pfähle und Fundamentplatten) für die einzelnen baulichen Anlagen darf zu keiner Zeit die Sicherheit gegen Geländebruch nach DIN 4084 für den Landesschutzdeich $\leq 1,3$ sein.
4. Auflagen zum Arbeits- und Brandschutz
- 4.1 Für die heiße Werkstatt im Reaktorhilfsanlagengebäude sind mir vor Errichtung der betroffenen Gebäudebereiche Pläne über die mechanische Be- und Entlüftung zur Prüfung vorzulegen.
- 4.2 Die erforderliche aktive Brandbekämpfung ist entweder durch Aufstellung einer eigenen Werksfeuerwehr sicherzustellen oder sie ist durch andere Feuerwehreinrichtungen (z.B. öffentliche Feuerwehren) wahrnehmen zu lassen. Im Falle der Wahrnehmung der aktiven Brandbekämpfung durch öffentliche Feuerwehren ist eine Vereinbarung mit den zuständigen Stellen erforderlich. Die Vereinbarung ist mir vorzulegen.
Während der Errichtungsphase ist die Ausrüstung für die aktive Brandbekämpfung an den Baufortschritt anzupassen.
- 4.3 Bei den rechnerischen Nachweisen zur Bestimmung der Grenztemperaturen des Sicherheitsbehälters infolge von Kabelbränden ist der begrenzte gleichzeitige Abbrand von Teilflächen des Dekontanstriches in der Flammenzone beim Modellbrand "b" gem. KWU-Arbeitsbericht V 11/19/80, Seite 14, zusätzlich zu berücksichtigen.

Bei der Ermittlung der rechnerischen Grenztemperaturen sind Abbrandeffekte und deren Auswirkungen bei und nach dem Brand zu berücksichtigen. Bei der Untersuchung sind die tatsächlichen Randbedingungen, wie u.a. trichterförmige Brandausbreitung oberhalb der Kabelmasse (Stützfeuer) und gegebenenfalls sekundäre Fußboden- / Komponentenbrände durch herabgefallenes zündfähiges Material, mit in Ansatz zu bringen.

- 4.4 Der Umfang der beabsichtigten Vorhaltungen an Öl, Schmierstoffen und sonstigen brennbaren Flüssigkeiten in den Werkstätten und im Labor ist raumbezogen aufzulisten und mir vor Baubeginn der betroffenen Gebäudebereiche zur Prüfung vorzulegen.
- 4.5 Für Rauchabzugsöffnungen in Treppenträumen des Schaltanlagegebäudes sind Steuerstellen sowohl im obersten Geschoß wie im Erdgeschoß innerhalb der Treppenträume vorzusehen.
- 4.6 Die Entqualmungssysteme im Schaltanlagegebäude einschließlich der Ventilatoren sind so auszulegen, daß im größten angeschlossenen Einzelraumvolumen ein mindestens 5-facher Luftwechsel/h möglich ist. Die Temperaturfestigkeit des Ventilators soll 600° C (nach ET-Kurve) bei mindestens 90 min Einschaltdauer nicht unterschreiten, es sei denn, die aus dem Abbrand der gesamten Brandlast eines jeden Einzelraumes zu erwartende obere Grenztemperatur des Qualmes läßt aufgrund rechnerischer Nachweise eine niedrigere Temperaturfestigkeit zu. Die Ventilatoren sind außerhalb der zu entqualmenden Räume aufzustellen. Die Steuerstellen der Entqualmungsventilatoren sind im Steuer-schrank der Lüftungsanlage und zusätzlich raumbezogen in den Fluren anzuordnen.
Entsprechende Nachweise sind mir vor Errichtung der Fundamentplatte des Schaltanlagegebäudes bzw. vor Errichtung der Verbindungskanäle zur Prüfung vorzulegen.

- 4.7 Der Einsatz brennbarer Baustoffe (Baustoffklasse B) bei feuerbeständigen Bauteilen ist unzulässig.
- 4.8 Lüftungsschächte sind bei geschoßübergreifender Führung grundsätzlich feuerbeständig auszuführen. Ausnahmen sind zulässig, wenn eine Brandübertragung zwischen den verschiedenen Geschossen wegen fehlender Brandgefährdung oder Brandempfindlichkeit der Systeme und Anlagen auszuschließen ist.
Nachweise sind mir baubegleitend vor Ausführung der betroffenen Bereiche zur Prüfung vorzulegen.
- 4.9 Entqualmungskanäle und -schächte des Schaltanlagegebäudes sind grundsätzlich feuerbeständig bis ins Freie zu führen.
Die Anordnung von Brandschutzklappen ist unzulässig.
Bei nichtfeuerbeständiger Ausführung ist im Einzelfall nachzuweisen, daß Standfestigkeit und Funktionsfähigkeit in ausreichender Weise gewährleistet sind und eine Brandausbreitung sowie Folgebrände verhindert werden.
Nachweise sind mir baubegleitend vor Ausführung der betroffenen Bereiche vorzulegen.
- 4.10 Betriebstechnisch erforderliche offene Wand- und Deckendurchbrüche sind, soweit brandschutztechnisch notwendig, durch geprüfte und zugelassene Brandschutzabschlüsse oder durch geprüfte, anerkannte Sonderkonstruktionen gegen Brandübertragungen zu sichern; dabei ist die der Bauart des durchbrochenen Bauteiles zugeordnete Feuerwiderstandsklasse zu gewährleisten.
Nachweise sind mir baubegleitend vor Ausführung der betroffenen Bereiche vorzulegen.
- 4.11 Rettungswege sind - mit Ausnahme der dort notwendigen Einrichtungen - von brennbaren oder gefährlichen Baustoffen, Einrichtungen, Anlagen und Lagergütern freizuhalten.

- 4.12 Dehnungsfugen mit brandabschnitts-überschreitender Ausdehnung sind mit Baustoffen der Baustoffklasse A (nicht brennbar) zu füllen.
- 4.13 Die Zusammensetzung des Brandgases (Temperatur, Toxizität, Rauchdichte) und die im Brandfall zu erwartende Verqualmung der Rettungswege im Sicherheitsbehälter sind mir bei Unterstellung von Kabelbränden und möglichen Folgebränden des Dekontanstriches nachzuweisen.
- 4.14 Die Rauchabzugsklappen im Schaltanlagegebäude sind gem. § 11 Abs. 3 der Landesverordnung zur Durchführung der Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (Baudurchführungsverordnung - BauDVO -) vom 11. August 1975 (GVObI. Schl.-H. S. 225) zu dimensionieren und in der Dachfläche im freien Windstrom liegend anzuordnen.
Die Klappensteuerung muß aus der Ebene + 1,50 m erfolgen.
- 4.15 Für die Bauphase sind eine dem Baufortschritt jeweils anzupassende besondere Brandschutzordnung sowie ein Alarmplan zu erstellen. Den Besonderheiten des Baustellenbetriebes und dem jeweiligen Ausrüstungsstand der Feuerwehr ist Rechnung zu tragen.

Ausfertigungen dieser Brandschutzordnung sind im Wohnlager und auf der Baustelle dauerhaft in ausreichender Stückzahl anzubringen.

Die gültige Brandschutzordnung ist mir jeweils vor der Errichtung der aufgehenden Wände der einzelnen Gebäude vorzulegen. Der Alarmplan ist mir jeweils unverzüglich vorzulegen.

IV.

Hinweise

1. Es wird auf § 7 Abs. 2 AtG hingewiesen, wonach weitere atomrechtliche Teilgenehmigungen bei Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen lediglich erteilt werden dürfen (grundsätzliches Versagensermessen der Genehmigungsbehörde).
2. Im weiteren Genehmigungsverfahren sind mir Unterlagen vorzulegen, aus denen die weitere Detaillierung des Nachweises der Entsorgungsvorsorge entsprechend den "Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke" des Bundesministers des Innern (BMI) vom 14.6.1977 in der Fassung vom 29.2.1980 (Bundesanzeiger Nr. 58 v. 22.3.1980 S. 2) hervorgeht. Eine Inbetriebnahmegenehmigung für das Kernkraftwerk Brokdorf kann nur erteilt werden, wenn die in den genannten Grundsätzen vorgeschriebenen Voraussetzungen für die Entsorgungsvorsorge erfüllt sind.
3. Alle in den Gutachten und Stellungnahmen (s. B I. 1.10) aufgeführten Gutachtensbedingungen, Auflagenvorschläge und Hinweise gelten, sofern sie nicht als Auflagen in diesen Bescheid aufgenommen wurden, als Hinweise für den weiteren Verfahrensablauf.
Die Beachtung dieser Hinweise wird im Rahmen der Entscheidungen über weitere Teilgenehmigungen überprüft werden.
4. Im weiteren Genehmigungsverfahren sind Änderungen des Standes von Wissenschaft und Technik zu verfolgen und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die noch zu errichtenden Teile der Anlage zu untersuchen. Dabei sind auch die Schnittstellen zu den bereits errichteten Anlagenteilen in die Untersuchung einzubeziehen.
Das Untersuchungsergebnis ist mir jeweils vorzulegen.

- 31 -

V.

Die verantwortlichen Personen im Sinne von § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG sind in meinem Schreiben vom 10.2.1981, Az.: IX 353 - 416.774264, antragsgemäß aufgeführt.

VI.

Die Antragsteller haben die Kosten des Verfahrens als Gesamtschuldner zu tragen.

Die endgültige Festsetzung der Höhe der Gebühr bleibt der abschließenden Entscheidung über die Genehmigung zum Betrieb der Anlage vorbehalten.

Die Auslagen werden gesondert erhoben.

Die Erhebung eines Kostenvorschusses für diesen Bescheid bleibt vorbehalten.

Die Verwaltungsgebühren für die bauaufsichtlichen Kontrollen und Bauabnahmen durch die Oberste Bauaufsichtsbehörde werden nach der Landesverordnung über Verwaltungsgebühren in Angelegenheiten der Bauaufsicht, des Bodenverkehrs und der Wertermittlung von Grundstücken (Baugebühren-Verordnung) vom 29. Januar 1980 (GVObI. Schl.-H. S. 76) erhoben.

Hierzu ergeht vom Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde ein gesonderter Bescheid.

VII.

Gemäß § 80 Abs. 2 Nr. 4 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) vom 21. Januar 1960 (BGBl. I S. 17), zuletzt geändert durch das Sozialgesetzbuch vom 18.8.1980 (BGBl. I S. 1469) wird die sofortige Vollziehung dieses Bescheides angeordnet.

VIII.

Diese Genehmigung wird zwei Wochen nach der öffentlichen Bekanntmachung in dem Veröffentlichungsblatt oder in der Tageszeitung, die zuletzt erscheint, wirksam.

Teil B

B e g r ü n d u n g

I. Sachverhalt

1. Beschreibung des Verfahrensablaufs

1.1 Antragstellung

Die Nordwestdeutsche Kraftwerke AG (NWK) hat mit Schreiben vom 12. März 1974 beim Sozialminister des Landes Schleswig-Holstein und beim Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein den Antrag gestellt, ihr gemäß § 7 AtG die Errichtung und den Betrieb eines Kernkraftwerks mit Druckwasserreaktor mit einer thermischen Leistung von 3.765 MW und einer elektrischen Nettoleistung von 1.290 MW in der Gemeinde Brokdorf des Landkreises Steinburg zu genehmigen. Dem Antrag waren als Unterlagen u.a. ein "Sicherheitsbericht Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor/thermische Leistung 3.765 MW am Standort Brokdorf" Band I Text, Band II Zeichnungen beigelegt.

Mit Schreiben vom 28. Juni 1974 hat sich die NWK mit der Aufteilung in mehrere Teilerrichtungsgenehmigungen einverstanden erklärt.

Die zwischenzeitliche Beteiligung der Hamburgische Electricitätswerke AG (HEW) an diesem Projekt führte dazu, daß diese dem Antrag mit Schreiben vom 24. Juni 1974 beigetreten ist.

Die Kernkraftwerk Brokdorf GmbH (KBR) mit Sitz in Hamburg, eine 1975 gegründete Tochter der Nordwestdeutsche Kraftwerke AG und der Hamburgische Electricitätswerke AG, ist dem Antrag mit Schreiben vom 23.12.1975 ebenfalls beigetreten. Die Kernkraftwerk Brokdorf GmbH hat die Kraftwerk Union AG (KWU) Mülheim mit der Planung, Lieferung und Errichtung des Kernkraftwerks beauftragt.

Mit Schreiben vom 5. Mai 1976 ist die KWU dem Antrag beigetreten.

1.2 Bekanntmachung

Das Vorhaben Kernkraftwerk Brokdorf ist öffentlich bekanntgemacht worden.

Der Hinweis auf die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens erfolgte im

Bundesanzeiger Nr. 148 am 13. August 1974.

Die Bekanntmachung erfolgte

im Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 33 S. 694
vom 19.8.1974

in der Norddeutschen Rundschau (Hauptausgabe, Ausgabe
Dithmarschen und Brunsbüttel) am 16.8.1974,
im Stader Tageblatt am 16.8.1974 und
in der Wilsterschen Zeitung am 16.8.1974.

1.3 Auslegung

Der Antrag und die Antragsunterlagen - der zweibändige Sicherheitsbericht Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor/thermische Leistung 3765 MW am Standort Brokdorf, Ausgabe April 1974, mit Ergänzungen vom 24. Juli 1974 - wurden, wie in der Bekanntmachung angekündigt, vom 20. August bis 19. September 1974 im Hauptamt des Amtes Wilstermarsch in Wilster sowie beim Sozialminister des Landes Schleswig-Holstein in Kiel zur Einsichtnahme ausgelegt.

1.4 Einwendungen

Während der Auslegungsfrist sind gegen das Vorhaben 20.588 Einwendungen fristgerecht erhoben worden.

Nach Abschluß der Einwendungsfrist wurden weitere 788 Einwendungen erhoben.

Es wurden im wesentlichen folgende Einwendungen erhoben:

- Einwendungen gegen die Regionalplanung und Standortauswahl,
- Einwendungen gegen Auswirkungen auf die Umwelt, die eine Bedrohung von Leben und Gesundheit der Bevölkerung bedeuten würden,
- Einwendungen wegen nicht ausreichender Sicherheit der kerntechnischen Anlage,
- Einwendungen wegen Verfahrensmängel des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

1.5 Erörterungstermin

Die erhobenen Einwendungen wurden vom 12. bis 15. November 1974 im Colosseum der Stadt Wilster mit den erschienenen Einwendern, den Antragstellern und den Genehmigungsbehörden sowie deren Sachverständigen erörtert.

1.6 Beteiligung von Behörden

Im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren wurden alle Behörden des Bundes, der Länder, der Gemeinden und der sonstigen Gebietskörperschaften, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, gemäß § 7 Abs. 4 AtG beteiligt.

Zu den Einzelheiten wird auf die Ausführungen in der 1. Teilgenehmigung vom 25. Oktober 1976 verwiesen.

Zu speziellen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen zu dieser Teilerrichtungsgenehmigung wurden die nachfolgend aufgeführten Behörden beteiligt:

- das Wasser- und Schiffsahrtsamt Hamburg mit Schreiben vom 28.11.1978 - IX 353 a - 416.774.230 -
- die Wasser- und Schiffsahrtsverwaltung des Bundes - Wasser- und Schiffsahrtsdirektion Nord - mit Schreiben vom 21.2.1980 - IX 353 a - 416.774.230 -
- der Landrat des Kreises Steinburg mit Schreiben vom 24.11.1978 - IX 353 - 416.771.218 -
- der Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein mit Schreiben vom 2.11.1979 - IX 353 a - 416.774.230 -

Die Stellungnahmen der Behörden wurden im Genehmigungsverfahren berücksichtigt. Darüber hinaus ist der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde gemäß § 89 Abs. 4 LBO beteiligt worden. Seine Stellungnahmen wurden ebenfalls im Genehmigungsverfahren berücksichtigt.

- 1.7 Prüfung durch den Bundesminister des Innern (BMI)
- Im Rahmen seiner Rechts- und Zweckmäßigkeitssaufsicht hat der Bundesminister des Innern die Genehmigungsanträge geprüft. Im Rahmen dieser Prüfung hat er die Reaktorsicherheitskommission zu der Standortfrage, dem Problem chemischer Explosionen und zur Konzeptfrage eingeschaltet. Die Reaktorsicherheitskommission sowie deren Unterausschüsse hat bzw. haben in zahlreichen Sitzungen über das Kernkraftwerk Brokdorf beraten.
- Die Reaktorsicherheitskommission hat in ihrer 108. Sitzung am 12.11.1975 dem Bundesminister des Innern empfohlen, dem Standort und dem Konzept des Kernkraftwerks Brokdorf unter Berücksichtigung der von ihr vorgeschlagenen Auflagen zuzustimmen.

Mit Schreiben vom 27. Juli 1976 hat der Bundesminister des Innern der Erteilung einer 1. Teilerrichtungsgenehmigung grundsätzlich zugestimmt.

Da seit der Erteilung der 1. Teilerrichtungsgenehmigung für das Kernkraftwerk Brokdorf der Stand von Wissenschaft und Technik fortgeschritten ist, was u.a. auch durch die Herausgabe der 2. Ausgabe der Leitlinien für Druckwasserreaktoren der Reaktorsicherheitskommission vom 24. Januar 1979 dokumentiert wurde, hat der BMI das Konzept des Kernkraftwerkes Brokdorf einer erneuten Überprüfung durch die Reaktorsicherheitskommission unterziehen lassen.

Die Reaktorsicherheitskommission hat in ihrer 159. Sitzung am 15. Oktober 1980 unter Berücksichtigung der von den Antragstellern dargelegten planerischen Verbesserungen dem BMI erneut empfohlen, dem Konzept des Kernkraftwerkes Brokdorf zuzustimmen. Mit Schreiben vom 1. Dezember 1980 hat der BMI der Fortführung des Genehmigungsverfahrens auf der Basis der verbesserten Planung der Anlage grundsätzlich zugestimmt.

1.8

Bisher erteilte Genehmigung

Im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens für das Kernkraftwerk Brokdorf wurde am 25. Oktober 1976 den Antragstellern eine erste Teilgenehmigung erteilt.

Diese Teilgenehmigung umfaßt

- die Aufspülung des Kraftwerksgeländes
- die Einrichtung der Baustelle innerhalb der Baustellenumzäunung sowie der Baustellensicherung
- die Einrichtung einer Oberflächen-Wasserhaltung (offene Wasserhaltung)
- den Aushub des Bodens im Bereich des Reaktorgebäudes bis Unterkante Sauberkeitsschicht
- die Herstellung der Großbohrpfähle als Gründung für das Reaktorgebäude

- die Herstellung der Pfahlkopfplatte des Reaktorgebäudes bis Unterkante Bauwerksabdichtung an dem für die Errichtung des Kernkraftwerkes vorgesehenen Standort in Brokdorf.

Gemäß § 80 Abs. 2 Nr. 4 der VwGO wurde für die erste Teilgenehmigung die sofortige Vollziehung angeordnet.

1.9

Verwaltungsgerichtsverfahren

Gegen den ersten Teilgenehmigungsbescheid vom 25. Oktober 1976 wurden Anfechtungsklagen erhoben. Gleichzeitig wurden Anträge gestellt, die aufschiebende Wirkung der Klagen wiederherzustellen.

Mit Beschluß vom 9. Februar 1977 (Io D 176/76) hat das zuständige Verwaltungsgericht Schleswig die aufschiebende Wirkung der Klagen wiederhergestellt.

Gegen den Beschluß des Verwaltungsgerichtes haben die Genehmigungsinhaber Beschwerde beim zuständigen Obergerverwaltungsgericht für die Länder Schleswig-Holstein und Niedersachsen (OVG Lüneburg) in Lüneburg eingelegt.

Mit Beschluß vom 17. Oktober 1977 (VII OVG B 22/77) hat das Obergerverwaltungsgericht die Beschwerde teilweise zurückgewiesen. Das Obergerverwaltungsgericht hat die aufschiebende Wirkung der Klagen für die Gründungsarbeiten bedingt wiederhergestellt.

Danach hatten die Klagen aufschiebende Wirkung, "bis ein prüffähiger Antrag für ein Zwischenlager zur Lagerung abgebrannter Brennelemente gestellt und geologische Untersuchungen zum Nachweis der Eignung eines bestimmten Standorts für die Endlagerung radioaktiver Abfälle eingeleitet sind."

Mit Schreiben vom 24.1.1978 haben die Deutsche Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen mbH (DWK) und die Steag-Kernenergie GmbH einen prüffähigen Antrag gem. § 6 AtG bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) gestellt und damit das Genehmigungsverfahren für ein Brennelementlagerbecken (Naßlager) für abgebrannte Brennelemente im Gebiet der Stadt Ahaus eingeleitet.

Mit Schreiben vom 3.4.1979 wurde ergänzend ein Antrag für trockene Zwischenlagerung in Brennelementtransportbehältern gestellt. Gleichfalls ist ein Standorterkundungsprogramm der PTB im Raum Gorleben eingeleitet worden. Zur Prüfung, ob der Salzstock Gorleben für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers für radioaktive Abfälle geeignet ist, sind Tiefbohrungen zur Erkundung des Salzstockinnern vorgesehen. Die ersten drei Tiefbohrungen sind bereits im Jahre 1980 abgeschlossen worden. Eine weitere steht kurz vor dem Abschluß.

Damit sind die beiden Bedingungen des OVG Lüneburg erfüllt. Die Genehmigungsinhaber könnten daher mit der restlichen Ausschöpfung des Genehmigungsumfanges der 1. TG beginnen.

Um aber doch noch die Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung zu erreichen, haben einige Kläger mit Schreiben vom 24.7.1980 beim OVG Lüneburg beantragt, den Beschluß des OVG vom 17.10.1977 dahingehend abzuändern, daß ihre Klagen gegen die 1. TG weiterhin aufschiebende Wirkung haben, hilfsweise festzustellen, daß o.a. Bedingungen des OVG Lüneburg vom 17.10.1977 zum Weiterbau noch nicht erfüllt sind. Das OVG Lüneburg hat diesen Antrag und den Hilfsantrag mit Beschluß vom 21.1.1981 (VII OVG D 5/80) abgelehnt.

Im Hauptsacheverfahren hat das Schleswig-Holsteinische Verwaltungsgericht mit Urteil vom 14.12.1979 (10 A 512/76) in erster Instanz die Klagen wegen Anfechtung der 1. TG

für das Kernkraftwerk Brokdorf abgewiesen. Darin wird u.a. ausgeführt, daß die Erteilung der 1. TEG rechtmäßig gewesen ist.

Gegen dieses Urteil ist Berufung beim OVG Lüneburg eingelegt worden. Eine Entscheidung steht noch aus.

1.10 Einschaltung von Gutachtern

Im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen hat die Genehmigungsbehörde unabhängige Sachverständige eingeschaltet. Diese haben die nachfolgend aufgeführten, den Genehmigungsumfang bzw. das vorläufige Gesamturteil nach § 18 AtVfV betreffende Gutachten und Stellungnahmen erstellt:

- 1.10.1 das "Gutachten über die Sicherheit des 1.300-MWe-Kernkraftwerks mit einem Druckwasserreaktor für den Standort Brokdorf, Teil 1, A Gutachten zum Standort", Oktober 1975, einschließlich der hierzu ergangenen ergänzenden Stellungnahme vom Oktober 1976, erstattet vom Institut für Reaktorsicherheit (IRS), Köln,
- 1.10.2 das "Gutachten über die Sicherheit des 1.300-MWe-Kernkraftwerks mit einem Druckwasserreaktor für den Standort Brokdorf, Teil 1, B Gutachten zur Konzeption der Anlage", Mai 1975, erstattet vom Technischen Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V., Hamburg,
- 1.10.3 die "Stellungnahme zum Gebäudeentwässerungssystem TZ - Kernkraftwerk Brokdorf", Januar 1976, erstattet vom Technischen Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V., Hamburg,
- 1.10.4 das "Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf", Teil 2, Gebädegutachten, Band I und II", April 1980 einschließlich der darin zitierten Einzelstellungnahmen, erstattet vom Technischen Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V., Hamburg,

- 1.10.5 das "Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Ergänzung zum Gebäudegutachten", November 1980 und Dezember 1980, erstattet vom Technischen Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V., Hamburg,
- 1.10.6 das Gutachten "Ergänzungen zur Konzeption der Anlage", Dez. 1980, erstattet vom Technischen Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V., Hamburg,
- 1.10.7 das Gutachten "Kernkraftwerk Brokdorf - Folgerungen aus dem Störfall TMI für die Gebäudeauslegung und - Anordnung sowie das Konzept der Anlage", Dez. 1980, erstattet von der Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Baden - Schweiz,
- 1.10.8 das "Gutachten über die Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung des Standorts für das geplante Kernkraftwerk Brokdorf", Oktober 1975, erstattet vom Institut für Reaktorsicherheit (IRS),
- 1.10.9 das "Gutachten über die Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung des Standorts Brokdorf durch den Verzehr spezieller tierischer Nahrungsmittel", Februar 1976, erstattet vom Institut für Reaktorsicherheit (IRS),
- 1.10.10 das "Gutachten über Bodenverhältnisse im Bereich der Kernkraftwerkstandorte Brunsbüttel (TK 25, Nr. 2021 Burg und 2121 Freiburg/Elbe) und Brokdorf (TK 25, Nr. 2122 Krempe)", Juli 1979, erstattet vom Geologischen Landesamt Schleswig-Holstein,
- 1.10.11 das "Gutachten über Standortuntersuchungen in der Umgebung des geplanten KKW Brokdorf", Juli 1979, erstattet von der Landwirt-

schaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Schleswig-Holstein (Lufa), Kiel,

1.10.12 die "Stellungnahme zu den Strahlenexpositionen der Bevölkerung in der Umgebung des Standortes durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus dem geplanten Kernkraftwerk Brokdorf", November 1979, erstattet von der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln,

1.10.13 die "Gründungsbeurteilung zum Bauvorhaben Kernkraftwerk Brokdorf", April 1975, sowie der hierzu ergängenen nachfolgenden Ergänzungen

1. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 22.12.1975
 2. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 7.1.1976
 3. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 19.12.1976
 4. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 21.12.1976
 5. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 2.5.1977
 6. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 20.12.77
 7. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 25.4.1978
 8. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 30.8.1979
 9. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 21.8.1979
 10. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 5.2.1980
 11. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 17.4.1980
 12. Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom 30.10.1980
- erstattet vom Erdbaulaboratorium Professor Dr. Ing. Karl Steinfeld, Hamburg,

1.10.14 der "Nachtrag zum Gutachten über die Festlegung des Kraftwerk-Nulls" vom August 1976, erstattet von Prof. Dr. Ing. Dr. Phys. H. W. Partenscky, Hannover,

1.10.15 das "Gutachten zum Einfluß der Sonderlastfälle auf die Stand-sicherheit des Reaktorgebäudes, Teil I, Chemische Explosionen", Mai 1975, und "Teil II, Erdbeben, Flugzeugabsturz, chemische Explosionen und Kamineinsturz", Januar 1976, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,

- 1.10.16 das "Gutachten zum Einfluß der Sonderlastfälle auf die Standsicherheit von Schaltanlagen-, Notspeise-, Reaktorhilfsanlagengebäude und Notstromdieselszentrale", Dezember 1976, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.17 die "Gutachtliche Stellungnahme zur Standsicherheit des Reaktorgebäudes und des Notspeisegebäudes bei einer Explosion des Speisewasserbehälters kombiniert mit Sicherheitserdbeben", Februar 1977, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.18 "Gutachtliche Nachträge zum Reaktorgebäude im Sonderlastfall Erdbeben", Februar 1977, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.19 das "Gutachten zu den Etagenantwortspektren des Reaktorgebäudes für den Sonderlastfall Flugzeugabsturz", März 1977, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.20 die Stellungnahme "Überlagerung des Lastfalles Erdbeben mit dem Lastfall Berstdruckwelle aus dem Speisewasserbehälterversagen und sonstiger Komponenten im Maschinenhaus", März 1978, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.21 die Stellungnahme "Baubarkeit des Reaktorhilfsanlagengebäudes und des Notstromdieselgebäudes mit Kaltwasserzentrale", März 1978, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,

- 1.10.22 das "Gutachten zu den Etagenantwortspektren des Schaltanlagegebäudes für Erdbeben sowie des Reaktorgebäudes und des Notspeisegebäudes für Erdbeben, Flugzeugabsturz, äußere Explosion und Explosionen des Speisewasserbehälters", März 1978, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.23 die Stellungnahme "Zustand des Hilfsanlagegebäudes nach einem äußeren Sonderlastfall", April 1978, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.24 das Gutachten über "Verformungen von Stahlbetonbauteilen infolge von Störfällen", Februar 1979, erstattet von Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach, Beratende Ingenieure, Bochum,
- 1.10.25 die Stellungnahme "Zustimmung im Einzelfall zur Verwendung für die Aufnahme von Lasten aus inneren Störfällen", Juni 1979, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,
- 1.10.26 die "Gutachtliche Stellungnahme zur Frage der Sicherheitsbeurteilung und der Bauteilverformungen bei inneren Störfällen", September 1979, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,
- 1.10.27 "Gutachtliche Nachträge zum Einfluß der Sonderlastfälle auf die Standsicherheit und die Etagenantwortspektren des Schaltanlagen- und des Notspeisegebäudes sowie auf die Standsicherheit des Reaktorhilfsanlagegebäudes und der Notstromdieselzentrale", Juli 1980, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,

- 1.10.28 die "Gutachtliche Stellungnahme zum Einfluß der außergewöhnlichen äußeren Einwirkungen auf die Standsicherheit und die Erschütterungen des Reaktorgebäudes", Mai 1980, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,
- 1.10.29 das Gutachten "Kernkraftwerk Brokdorf, Bautechnische Begutachtung der sicherheitstechnisch wichtigen Verbindungskanäle und -brücken im Falle äußerer Einwirkungen", Dez. 1980, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,
- 1.10.30 die Gutachtliche Stellungnahmen "KKW Brokdorf, Begutachtung zur Standsicherheit der Gebäude", Dez. 1980 und Februar 1981, erstattet von Zerna, Schnellenbach und Partner, Gemeinschaft Beratender Ingenieure GmbH, Bochum,
- 1.10.31 Brandschutztechnisches Gutachten, Kraftwerk Brokdorf, Juni 1980, erstattet von G. Burmester.

2. Beschreibung der Anlage

Entsprechend den Antragsunterlagen soll das Kernkraftwerk mit einem Druckwasserreaktor mit einer thermischen Leistung von 3765 MW ausgerüstet werden. Die elektrische Nettoleistung soll 1290 MW betragen.

Die Rückkühlung der Anlage soll mit Frischwasser aus der Elbe erfolgen.

Weitere Einzelheiten sind der 1. Teilgenehmigung zu entnehmen.

II. Sachprüfung

1. Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Im Rahmen der Errichtung des Kernkraftwerks Brokdorf sollen die in dieser atomrechtlichen Genehmigung bezeichneten Baumaßnahmen (A I,1.1 bis 1.11) durchgeführt werden.

Gemäß § 7 Abs. 1 AtG bedarf, wer eine Anlage der beantragten Art errichtet, der Genehmigung. Dabei ist auch die Erteilung von Teilgenehmigungen gemäß § 18 Abs. 1 AtVfV zulässig.

Der Antragsteller NWK hat mit Schreiben vom 28.6.1974 sein Einverständnis zu einer schrittweisen Erteilung der Errichtungsgenehmigung erklärt.

Eine atomrechtliche Genehmigung kann nur erteilt werden, wenn die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 2 AtG erfüllt sind bzw. im Zuge des weiteren Verfahrens erfüllt werden können, d.h., unüberwindbare rechtliche Hindernisse nicht entgegenstehen.

Bei der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen war entsprechend § 18 AtVfV zu unterscheiden zwischen

- der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 Abs. 2 AtG für die unter A I,1.1 bis 1.11 bezeichneten Baumaßnahmen auf der Basis von endgültigen Angaben (entsprechend Anlage 1) und
- der vorläufigen Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage (entsprechend Anlage 2) - vorläufiges Gesamturteil -.

Nicht Gegenstand der Prüfungen zu dieser Genehmigung war es festzustellen, ob das von den Antragstellern vorgesehene Konzept der Anlage an dem gewählten Standort realisiert werden kann. Dies war Gegenstand der bereits zur 1. Teilgenehmigung durchgeführten Prüfungen für das Kernkraftwerk Brokdorf.

Neben der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen war auch zu prüfen, ob im Verlauf des Planungsfortschrittes, der sich u.a. auch in der weiteren Detaillierung der ergänzend vorgelegten Unterlagen ausdrückt, Änderungen vorgenommen wurden, die als wesentlich anzusehen sind und für die ggf. eine Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne des § 4 AtVfV durchzuführen ist.

Für diese atomrechtliche Genehmigung war nicht zu prüfen, ob die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 2 und 4 AtG (Fachkunde des Betriebspersonals, Deckungsvorsorge) vorliegen, da mit dieser Genehmigung kein Betrieb der Anlage genehmigt wird und somit eine Deckungsvorsorge nicht erforderlich wird.

Diese atomrechtliche Teilgenehmigung für die unter A I,1.1 bis 1.11 aufgeführten Maßnahmen am vorgesehenen Standort darf einschließlich der baurechtlichen Genehmigung sowie der Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erteilt werden, weil die Prüfungen ergeben haben, daß

- 1.1 die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 1, 3 und 5 AtG erfüllt bzw. für weitere atomrechtliche Genehmigungen erfüllbar sind, d.h., weil im einzelnen:

- 1.1.1 keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragsteller und der für die Errichtung, Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs der Anlage benannten verantwortlichen Personen ergeben und diese Personen die hierfür erforderliche Fachkunde besitzen (§ 7 Abs. 2 Ziff. 1 AtG),
- 1.1.2 die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen ist (§ 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG), in bezug auf den Genehmigungsumfang bzw. getroffen werden kann in bezug auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage,
- 1.1.3 der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist (§ 7 Abs. 2 Ziff. 5 AtG),
- 1.2 | die durch den Planungsfortschritt weiter detaillierten Unterlagen keine Änderungen enthalten, die für die Belange Dritter erheblich sein können (§ 4 Abs. 2 Ziff. 2 AtVfV),
- 1.3 andere öffentlich-rechtliche Vorschriften (§ 14 AtVfV) nicht entgegenstehen,
- 1.4 die nach § 9 a AtG erforderliche Entsorgungsvorsorge entsprechend den "Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke" in der Neufassung vom 29. Februar 1980 (Bundesanzeiger Nr. 58 v. 22.3.1980 S. 2) in dem für diesen Genehmigungsbescheid erforderlichen Umfang gegeben ist,

1.5 die Vorschriften der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein erfüllt sind bzw. erfüllt werden können und

1.6 die Genehmigungsbehörde das ihr zugestandene Ermessen ausgeübt hat.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde orientierte sich bei ihren Entscheidungen insbesondere am Schutzzweck des § 1 Ziffer 2 AtG.

2. Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 AtG

2.1 Zuverlässigkeit, Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Ziff. 1 AtG)

Die Zuverlässigkeit der Antragsteller Nordwestdeutsche Kraftwerke Aktiengesellschaft (NWK), Hamburgische Electricitätswerke Aktiengesellschaft (HEW), Kernkraftwerk Brokdorf GmbH (KBR) und Kraftwerkunion Aktiengesellschaft (KWU) als juristische Personen sowie deren Vorstände bzw. Geschäftsführer wurde überprüft.

Dazu dienten im wesentlichen Auskünfte aus dem Gewerbezentralregister, Sicherheitsüberprüfungen und Auskünfte aus dem Bundeszentralregister.

Die Überprüfung des unter V. Seite 31 bezeichneten Personenkreises erfolgte ebenfalls im Rahmen einer Sicherheitsüberprüfung sowie anhand von Auskünften aus dem Gewerbe- und Bundeszentralregister.

Die Überprüfung hat in allen Fällen keine Hinweise ergeben, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragsteller bzw. gegen die Zuverlässigkeit der für die Errichtung, Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs der Anlage verantwortlichen Personen ergeben könnten.

Die Fachkunde der unter V. bezeichneten Personen wurden ebenfalls überprüft. Hierzu wurden Unterlagen über die Ausbildung der o.a. Personen sowie über deren beruflichen Werdegang herangezogen. Die Prüfung dieser Unterlagen hat ergeben, daß die für die Errichtung verantwortlichen Personen die hierfür erforderliche Fachkunde besitzen.

- 2.2 Erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage (§ 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG)
- Grundlage der Prüfung, ob die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen ist, waren neben den einschlägigen Bestimmungen des Atomgesetzes, der atomrechtlichen Verfahrensverordnung und der Strahlenschutzverordnung u.a. die Bestimmungen der Landesbauordnung, der Arbeitsstättenverordnung und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Der Beurteilung der Antragsunterlagen wurden neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik insbesondere die auf dem Gebiet der Kerntechnik bestehenden Regeln und Richtlinien wie

- Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke vom 21. Oktober 1977 (Bundesanzeiger Nr. 206 vom 3.11.1977, Seite 1) mit den zugehörigen Interpretationen,
- RSK - Leitlinien für Druckwasserreaktoren 2. Ausgabe vom 24. Januar 1979, spezielle sicherheitstechnische Regeln des kerntechnischen Ausschusses (KTA) und
- die vom Bundesminister des Innern erlassenen Regeln, Richtlinien und Empfehlungen für kerntechnische Anlagen zugrunde gelegt.

Im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen hat die Genehmigungsbehörde die unter B I. 1.10 (S. 41 - 46) aufgeführten Gutachten und Stellungnahmen von unabhängigen Sachverständigen eingeholt.

2.2.1 Vorläufiges Gesamturteil

Soll im Rahmen der Errichtung und des Betriebes eines Kernkraftwerks eine Teilgenehmigung entsprechend § 18 AtVfV erteilt werden, so hat die Genehmigungsbehörde im Rahmen einer vorläufigen Prüfung zu prüfen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage vorliegen werden und ob ein berechtigtes Interesse an der Erteilung einer Teilgenehmigung besteht. Die Genehmigungsbehörde hat sich im Rahmen der vorläufigen Prüfungen zur ersten Teilgenehmigung bereits ein vorläufiges Gesamturteil zum Konzept der Anlage gebildet und festgestellt, daß die Voraussetzungen des § 7 AtG im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der Anlage vorliegen werden.

Auch eine erneute Prüfung hat keine Anhaltspunkte ergeben, die das frühere positive Gesamturteil in Zweifel gezogen hätte.

2.2.1.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Gutachter stellten damals zusammenfassend fest, daß vorbehaltlich der Erfüllung ihrer Auflagen-Vorschläge

- die bei konservativer Betrachtungsweise durchgeführte Abschätzung der radiologischen Belastung der Umgebung durch Ableitung bzw. Freisetzung radioaktiver Stoffe ergibt, daß die vom Gesetzgeber als zulässig erachteten Dosiswerte bei Auslegung der Reaktoranlage nach dem Stand von Wissenschaft und Technik eingehalten werden können,
- die Reaktoranlage in ihrer baulichen und technischen Konzeption den derzeitigen sicherheitstechnischen Anforderungen entspricht sowie
- die BMI-Kriterien und RSK-Leitlinien eingehalten bzw. erfüllbar sind.

Da seit dieser Begutachtung im Jahre 1975 die Planung des Kernkraftwerkes Brokdorf in zahlreichen Punkten verbessert wurde und da - wie bereits ausgeführt - der Stand von Wissenschaft und Technik zwischenzeitlich fortgeschritten ist, war erneut zu prüfen, ob mit den Verbesserungen unter Zugrundelegung des heutigen Standes von Wissenschaft und Technik die Voraussetzungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage vorliegen werden.

Zu diesem Zwecke hat die Genehmigungsbehörde den Technischen Überwachungsverein Norddeutschland e.V. mit der Ergänzung des Konzeptgutachtens aus dem Jahre 1975 beauftragt.

Die Gutachter kommen in dieser Ergänzung des Konzeptgutachtens zusammenfassend zu dem Ergebnis, daß das Kernkraftwerk Brokdorf so verbessert worden ist, daß es dem Stand von Wissenschaft und Technik aus heutiger Sicht entspricht.

Darüber hinaus wurde auch geprüft, ob durch die vom Hersteller angestellten Überlegungen zu neuen in der Planung befindlichen Anlagen möglicherweise ein neuer Stand von Wissenschaft und Technik geschaffen worden ist, der auch beim Kernkraftwerk Brokdorf seinen Niederschlag finden müßte.

Hierzu wurde vom Technischen Überwachungsverein Norddeutschland e.V. eine sicherheitsvergleichende Betrachtung zwischen der KWU-Baulinie 1980 und dem Kernkraftwerk Brokdorf erstellt. Der Gutachter stellt bei diesem Vergleich fest, daß die Anlage Brokdorf sicherheitstechnisch bereits einen solchen Reifegrad erreicht hat, daß konzeptionelle Änderungen an den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen nicht erforderlich sind.

Da seit der Erstellung der Gutachten zur Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung des Standortes Brokdorf in den Jahren 1975 und 1976 für die Parameter zur Ermittlung von Strahlenexpositionen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen weitere umfangreiche Untersuchun-

gen durchgeführt wurden, die zu Ergebnissen führten, die bei neueren Analysen der Strahlenexposition berücksichtigt werden müssen und weil am 15. August 1979 die "Allgemeine Berechnungsgrundlage für die Strahlenexposition bei radioaktiven Ableitungen mit der Abluft oder in Oberflächengewässer (Richtlinie zu § 45 Strahlenschutzverordnung)" des Bundesministers des Innern erschienen ist, wurde durch die Gesellschaft für Reaktorsicherheit eine aktuelle ergänzende Begutachtung durchgeführt.

Zur Festlegung standortspezifischer Transferfaktoren für den Übergang radioaktiver Stoffe aus dem Boden in die Vegetation wurde die Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) in Kiel beauftragt, ein Bodenmeßprogramm am Standort Brokdorf durchzuführen. Die Meßstellen dieses Programms wurden unter Berücksichtigung bodenkundlicher und landwirtschaftlicher Gesichtspunkte unter Einschaltung des geologischen Landesamtes für die Umgebung des Standortes ausgewählt.

Unter Berücksichtigung der dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik entsprechenden Randbedingungen und der für den Standort ermittelten Transferfaktoren sowie der Vorbelastung des Standortes kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, daß die Dosisgrenzwerte des § 45 der Strahlenschutzverordnung für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser im bestimmungsgemäßen Betrieb unter von ihnen genannten Bedingungen eingehalten werden können.

Die Gutachter kommen auch zu dem Ergebnis, daß die Dosisgrenzwerte bei gegenüber dem Jahresmittelwert kurzzeitig überhöhten Abgaben eingehalten werden, wenn entsprechende Beschränkungen, insbesondere für die Ableitung von Jod 131 vorgenommen werden.

Den beantragten Abgaberaten haben die Gutachter die Erfahrungswerte über die Ableitung radioaktiver Stoffe aus in Betrieb befindlichen Kernkraftwerken mit Druckwasserreaktoren gegenüber-

gestellt. Die Gegenüberstellung zeigt, daß mit den Rückhalte-einrichtungen in Betrieb befindlicher Kernkraftwerke, die im wesentlichen denen des Kernkraftwerkes Brokdorf entsprechen, weitaus niedrigere Abgaben realisiert werden können.

Die Gutachter weisen außerdem darauf hin, daß die den Erfahrungswerten entsprechenden Strahlenexpositionen um mindestens 80 % geringer als die mit den Antragswerten berechneten Strahlenexpositionen sind und somit einen ausreichenden Abstand zu den Dosisgrenzwerten der Strahlenschutzverordnung aufweisen.

Die Gutachter kommen abschließend zu dem Ergebnis, daß, vorbehaltlich der Erfüllung der von ihnen formulierten Gutachtensbedingungen, die Abgaberaten für das Kernkraftwerk Brokdorf so festgelegt werden können, daß die Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung am Standort eingehalten werden können.

Die ergänzende Stellungnahme hat damit die Ergebnisse der früheren Gutachten bestätigt.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, daß die vorläufige Prüfung der von den Antragstellern vorgelegten Unterlagen ergeben hat, daß bezüglich des bestimmungsgemäßen Betriebes die Genehmigungsvoraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage vorliegen werden.

2.2.1.2 Erforderliche Vorsorge gegen Störfälle

Alle Anlagenteile, die erforderlich sind, den Kernreaktor sicher abzuschalten, ihn in abgeschaltetem Zustand zu halten, die Nachwärme abzuführen und eine etwaige Freisetzung radioaktiver Stoffe zu verhindern, müssen so ausgelegt sein und sich in einem solchen Zustand befinden und gehalten werden, daß sie ihre sicherheitstechnischen Aufgaben erfüllen können.

Dies gilt nicht nur bei anlageninternen Störfällen, sondern auch bei Einwirkungen von außen, soweit sie in Betracht zu ziehen sind.

Die Gutachter haben in ihrem Konzeptgutachten und dessen Ergänzung zunächst die relevanten anlageninternen Störfälle untersucht. Als Beurteilungsmaßstäbe wurden dabei neben dem derzeitigen Stand des Regelwerkes (z.B. BMI-Kriterien, RSK-Leitlinien, Richtlinien des BMI, KTA-Regeln) auch die Ergebnisse der Deutschen Risikostudie, die Ergebnisse der Auswertung des Störfalles im amerikanischen Kernkraftwerk "Three Mile Island" (TMI) sowie Ergebnisse aus Beratungen der Reaktorsicherheitskommission zu Möglichkeiten für die weitere Reduktion des Risikos von Druckwasserreaktoren zugrunde gelegt. Insgesamt ergeben sich nach Auffassung der Gutachter keine Aspekte, die auf unzulässige radiologische Auswirkungen nach Kühlmittelverluststörfällen oder anderen, ebenfalls im Konzeptgutachten untersuchten Störfällen hinweisen.

Die Gutachter kommen auch zu dem Ergebnis, daß die zur Beherrschung der zu unterstellenden Störfälle erforderlichen Systeme geeignet sind, ihre Funktion zu erfüllen.

Die Gutachter stimmen dem zur Beherrschung von Störfällen gewählten Konzept unter Zugrundelegung der eingangs aufgeführten Beurteilungsmaßstäbe sowie im Einzelfall aufgrund von Erfahrungen bzw. Analysen, Rechnungen und Versuchen zu Vorläuferanlagen zu.

Einwirkungen von außen können standortspezifisch unterschiedliche Auslegungsanforderungen bedingen.

Deshalb wurden bereits im Rahmen der Prüfungen der Voraussetzungen zur Erteilung der ersten Teilgenehmigung insbesondere auch die Standortmerkmale geprüft, die Auswirkungen auf die Auslegung der Anlage haben. Auf das Ergebnis dieser Prüfungen wird hier verwiesen.

Die Gutachter haben die Schutzmaßnahmen gegen Einwirkungen von außen einer umfangreichen Begutachtung unterzogen und kommen zu dem Ergebnis, daß unter Zugrundelegung der BMI-Kriterien und der RSK-Leitlinien als Beurteilungsmaßstab und aufgrund von Analysen und Rechnungen den Maßnahmen zum Schutz gegen Einwirkungen von außen zugestimmt werden kann.

Zusammenfassend stellten die Gutachter fest, daß

- gegen Störfälle (auch durch Einwirkungen von außen bedingte) durch anlagetechnische und bauliche Maßnahmen Vorsorge getroffen worden ist bzw. getroffen werden kann und
- die Sicherheitseinrichtungen des Reaktors in der Lage sind, evtl. auftretende Störfälle zu beherrschen und in ihren Auswirkungen zu begrenzen.

Auch das speziell zur Frage der Folgerungen aus dem Störfall TMI für die Gebäudeauslegung und -anordnung sowie für das Konzept der Anlage im Auftrage der Genehmigungsbehörde erstellte Gutachten der Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG kommt zu dem Ergebnis, daß gegen das Konzept des Kernkraftwerks Brokdorf sowie gegen die Auslegung und Anordnung der Gebäude keine Bedenken bestehen.

Im Hinblick auf den Genehmigungsumfang dieser Teilgenehmigung war es erforderlich, zu speziellen Fragestellungen, die einen direkten Einfluß auf die Ausführung der Gebäude haben können, das vorläufige Gesamturteil zu vertiefen, d.h. über den bisherigen Rahmen hinausgehende Prüfungen vorzunehmen.

Die Anordnung des Maschinenhauses zu den übrigen Gebäuden war in diesem Zusammenhang insbesondere auch unter dem Aspekt der Sicherstellung der Nachwärmeabfuhr beim unterstellten Versagen der Turbine bzw. beim unterstellten Versagen des Speisewasserbehälters sowie anderer im Maschinenhaus angeordneter druckführender Komponenten zu prüfen.

Die Untersuchungen zum Störfall Turbinenversagen führten zu einer Modifikation der Gebäudeanordnung und damit zur weiteren Reduktion des Restrisikos der Gesamtanlage.

Das Maschinenhaus wurde in der Lage so verändert, daß das Reaktorgebäude sich außerhalb eines für Turbinenbruchstücke besonders gefährdeten Bereiches befindet.

Die Gutachter haben anhand von Versagensuntersuchungen der Antragsteller sowie allgemeinen Schadensberichten die Trefferwahrscheinlichkeit von sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten durch Bruchstücke beim unterstellten Turbinenversagen untersucht. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß auch bei schweren Turbinenstörfällen die Wahrscheinlichkeit eines Folgeschadens an sicherheitstechnisch relevanten Systemen als ausreichend gering angesehen werden kann und damit die Forderungen der RSK-Leitlinien (Leitlinie 17.1) erfüllt sind. Die Verwendung des Notspeisesystems zur Nachwärmeabfuhr kann nach Ansicht der Gutachter auch bei einem unterstellten Turbinenversagen als geeignet angesehen werden, da die Häufigkeit der Anforderung für diesen Störfall vergleichbar ist mit der für äußere Einwirkungen. Ein Schutz des Schaltanlagegebäudes gegen Turbinenbruchstücke ist daher nicht erforderlich.

Im Falle des Versagens unter Druck stehender Behälter im Maschinenhaus entstehen Druckwellen, die in ihrem charakteristischen Verlauf der Druckwelle bei äußeren chemischen Explosionen entsprechen.

Es war daher zu prüfen, ob ein spontanes Versagen zu unterstellen ist bzw. ob unter Berücksichtigung der vorhandenen Abstände zwischen dem Maschinenhaus und dem Reaktorgebäude die auftretenden Belastungen auf die aufgeführten Gebäude von diesen sicher aufgefangen werden können.

Gemäß der "Rahmenspezifikation Basissicherheit", die einen Anhang zu den RSK-Leitlinien für Druckwasserreaktoren darstellt, sind Behälter mit größerem Energiepotential im Maschinenhaus wie der Speisewasserbehälter, die Wasserabscheider/Zwischenüberhitzer und die Hochdruckvorwärmer basis-sicher auszulegen. Die Gutachter kommen daher zu dem Ergebnis, daß ein spontanes Versagen dieser Behälter nicht zu unterstellen ist.

Darüber hinaus haben sich die Gutachter ausführlich mit der Frage beschäftigt, ob das Versagen unter Druck stehender Behälter im Maschinenhaus als Folgeschäden äußerer Einwirkungen oder innerer Störfälle zu unterstellen ist und ob die daraus ggf. resultierende Überlagerung der Belastungen auslegungsbestimmend wirkt.

Unter Berücksichtigung der gestellten Gutachtensbedingungen kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, daß die evtl. Belastungen aus allen denkbaren Störfallkombinationen durch die Auslegung der betroffenen Bauwerke gegen die Belastungen aus äußeren Einwirkungen abgedeckt sind, so daß hieraus keine zusätzlichen Anforderungen resultieren.

In ihrem Gutachten über die Sicherheit des 1300 MW-Kernkraftwerkes mit einem Druckwasserreaktor für den Standort Brokdorf Teil I, B, Gutachten zur Konzeption der Anlage, hatten die Gutachter seinerzeit bemängelt, daß die im Reaktorhilfsanlagengebäude vorhandenen, aktivitätsspeichernden Behälter nicht speziell gegen Flugzeugabsturz mit anschließendem Treibstoffbrand geschützt werden sollen. Sie hatten seinerzeit rechnerische Nachweise zur Unterschreitung der zulässigen Strahlenbelastung bzw. Auslegungsmaßnahmen gefordert.

Da sich alle Behälter, deren freisetzbare Aktivitätsinventar als Folge äußerer Einwirkungen zu einer nicht vertretbaren Umgebungsbelastung führen könnte, ohnehin aus Abschirmgründen in Räumen mit dickeren Wänden und Decken befinden, haben die Antragsteller als Auslegungskonzept für das Hilfsanlagengebäude eine sog. Tresorlösung vorgesehen.

Bei dieser Lösung wird örtlich begrenzt - bei den Tresoren sowie bei den die Tresore tragenden Strukturen - eine Auslegung gegen Flugzeugabsturz vorgenommen.

Die Gutachter kommen zu dem Ergebnis, daß bei der vorgesehenen Tresorbauweise auch bei Flugzeugabsturz mit Flächenbrand die Grenzwerte des § 28 Abs. 3 der Strahlenschutzverordnung deutlich unterschritten werden und somit der Schutz gegen äußere Einwirkungen sichergestellt ist.

Darüber hinaus war zu prüfen, ob die gemäß Leitlinie 2.7 der RSK durch äußere Einwirkungen induzierten Erschütterungen bei den gegebenen Baugrundverhältnissen und den konkreten hier zur Genehmigung anstehenden Gründungen die sichere Abschaltung der Anlage und die sichere Nachwärmeabfuhr gefährden.

Zu diesem Zwecke hat der Bausachverständige für die sicherheitstechnisch relevanten Gebäude ausgewählte Etagenantwortspektren für die jeweiligen Lastfälle erstellt. Diese Spektren hüllen die gesamte Bandbreite der für den Standort ermittelten dynamischen Bodensteifigkeiten ein.

Die Gutachter haben auf der Basis dieser Etagenantwortspektren geprüft, ob die ermittelten Beschleunigungen und Verschiebungen von den sicherheitstechnisch erforderlichen Komponenten aufgenommen werden können. Unter anderem durch den Vergleich der für das Kernkraftwerk Brokdorf ermittelten mit bereits bei anderen Anlagen berücksichtigten Beschleunigungen

kommen sie zu dem Ergebnis, daß die ermittelten Belastungen bei entsprechender Auslegung der Systeme und Komponenten sicher beherrschbar sind.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß auch unter Berücksichtigung der hier beispielhaft aufgezeigten speziellen Fragestellungen zur Vertiefung des vorläufigen Gesamturteils die Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage vorliegen werden.

2.2.2 Erforderliche Vorsorge gemäß § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG bezogen auf den jeweiligen Genehmigungsgegenstand

In Absatz B II 2.2.1 wurde geprüft und bestätigt, ob bzw. daß die Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der gesamten Anlage vorliegen werden. Hier geht es nun darum zu prüfen, ob die nach § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden für die konkreten Genehmigungsgegenstände tatsächlich getroffen ist.

Da es sich bei den Genehmigungsgegenständen fast ausschließlich um Gebäude handelt, ist insbesondere detailliert zu prüfen, ob die Bauwerke geeignet sind, die erforderliche Funktion zu erfüllen. Dazu gehört die Beurteilung der Randbedingungen für die vorgesehene Bemessung sowie die Beurteilung der Ausführung und Zuordnung der Gebäude aufgrund des betrieblichen und störfallbedingten Verhaltens der maschinentechnischen und elektrotechnischen Systeme.

Die Beurteilungsmaßstäbe dieser Prüfung entsprechen denen, die der vorläufigen Prüfung zugrunde lagen (vgl. Seite 51). Die Prüfung der konkreten Genehmigungsgegenstände ist allerdings intensiver.

2.2.2.1 Reaktorgebäude einschließlich Sicherheitsbehälter und Bauwerksabdichtung (Genehmigungsgegenstand 1.1 u. 1.2)

Im Reaktorgebäude sind im wesentlichen der Reaktor, der Primärkreis mit den zugehörigen Hilfs- und Nebenanlagen, die Dampferzeuger, Teile des Wasser-Dampfkreislaufes, das Lager für neue Brennelemente und das Lager für abgebrannte Brennelemente untergebracht.

Die äußere Umschließung des Reaktorgebäudes besteht aus einem Betonzylinder mit Kuppel. Die Wandstärke dieser Umschließung beträgt ca. 1,8 m, örtlich auch darüber. Der innere Durchmesser des Gebäudes beträgt ca. 59 m, die Gesamthöhe ca 62 m. Innerhalb dieser äußeren Umschließung (Betoncontainment) befindet sich der kugelförmige Sicherheitsbehälter mit einem Durchmesser von 56 m.

Innerhalb des Sicherheitsbehälters unterscheidet man zwischen Anlagenräumen, die während des bestimmungsgemäßen Betriebs nicht oder nur bedingt begehbar sind und Betriebsräumen, die begehbar sind.

Der Innenraum des Sicherheitsbehälters wird durch einen Splitterschutzzyylinder unterteilt. Innerhalb des Splitterschutzzyinders befinden sich im wesentlichen die mit Primärkühlmitteldruck beaufschlagten Komponenten.

Im Bereich zwischen Splitterschutzzyylinder und Sicherheitsbehälter befinden sich Teile der unmittelbar mit dem primären Reaktorkühlsystem in Verbindung stehenden nuklearen Hilfsanlagen sowie Umluftanlagen. In diesen Bereich des Reaktorgebäudes mündet auch die Personenschleuse, durch die der Sicherheitsbehälter betreten werden kann.

Der Raum zwischen dem Sicherheitsbehälter und dem Betoncontainment wird als Ringraum bezeichnet. In ihm sind im wesentlichen die zur Nachwärmeabfuhr erforderlichen nuklearen Hilfssysteme untergebracht.

Darüber hinaus befinden sich im Ringraum die Kabelverteilungen zu den einzelnen Redundanzbereichen des Sicherheitsbehälters und die sicherheitstechnisch wichtigen Meßumformer.

Die Abdichtung des Reaktorgebäudes gegen Hochwasser erfolgt mit einer bituminösen Spachtelmasse, die auf die Pfahlkopfplatte aufgebracht wird und an den Seitenwänden des Reaktorgebäudes auf die erforderliche Höhe hochgezogen wird. Alle Einmündungen in das Reaktorgebäude liegen oberhalb des bei einem Deichbruch anzusetzenden Hochwasserstandes von + 4,30 m NN (einschließlich Wellenschlag).

Um die Lasten des Gebäudes sicher in den tragfähigen Baugrund zu führen, ist für das Reaktorgebäude eine Pfahlgründung vorgesehen. Da es sich beim Reaktorgebäude um ein Gebäude mit großen ständigen Lasten sowie Sonderlasten handelt, werden Großbohrpfähle mit Schaftdurchmessern von 130 cm und Fußdurchmessern von ca. 190 cm als Gründungselemente verwendet. Die Pfähle werden an ihrer Oberseite mit einer Pfahlkopfplatte verbunden. Die Gründung des Reaktorgebäudes (Pfähle und Pfahlkopfplatte) war bereits Gegenstand der ersten Teilerrichtungsgenehmigung. Im folgenden wird auf diesen Teil daher nicht näher eingegangen.

Der Technische Überwachungsverein Norddeutschland e.V. (TÜV) wurde beauftragt zu prüfen, ob mit dem von den Antragstellern geplanten Reaktorgebäude die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb getroffen worden ist.

In seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerks Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten sowie in den hierzu erstellten Ergänzungen vom November und Dezember 1980 geht der TÜV ausdrücklich auf diese Frage ein.

Er prüft dabei insbesondere

- die Anforderungen an die bauliche Gestaltung, d.h.
 - . die Anforderungen aus dem Versagen von Komponenten und dem daraus resultierenden Schutz der sicherheitstechnisch erforderlichen Anlagenteile durch räumliche Trennung, Anordnung und bauliche Maßnahmen
 - . die Anforderungen aus sicherheitstechnischen und betrieblichen Belangen wie z.B.
 - .. die Zugänglichkeit und Handhabung von Anlagenteilen bei Betrieb, Wartung und Reparatur und
 - .. den Platzbedarf für die einzubauenden Systeme sowie deren sicherheitstechnische und funktionale Zuordnung
- die Anforderungen an die bauliche Auslegung sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei Störfällen einschl. deren Einwirkungen auf die Bauteile (Lastfallkombinationen) sowie aufgrund von äußeren Einwirkungen und
- die Strahlenschutzmaßnahmen.

Bei der Prüfung der Anforderungen aus dem Versagen von Komponenten geht der Gutachter auf die Auswirkungen des Versagens der Komponenten selbst ein und diskutiert darüber hinaus mögliche Folgen auf andere Redundanzbereiche sowie deren Beherrschung.

Im Zusammenhang mit den Anforderungen aus den sicherheitstechnischen und baulichen Belangen war auch zu prüfen, ob das Gebäude in seiner vorgesehenen Ausführung ausreichende Vorsorge für Instandhaltungsarbeiten gemäß der Richtlinie des BMI (Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktor: Die während der Planung der Anlage zu treffende Vorsorge, vom 10.7.1978 (GMBI. 1978, S. 418)) bietet. Eine spezielle Fragestellung in diesem Zusammenhang lautete daher: Ist die Zugänglichkeit zu den Systemen und Komponenten in der Weise gegeben, daß die wiederkehrenden Prüfungen im notwen-

digen Umfang durchgeführt werden können? Dabei war auch darauf zu achten, daß für Bereiche mit beschränkter Zugänglichkeit (z.B. Reaktordruckbehälter) ausreichende Möglichkeiten zu fernbetätigten wiederkehrenden Prüfungen gegeben sind.

Darüber hinaus war zu prüfen, ob die Austauschbarkeit der sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten im erforderlichen Maß gegeben ist.

Zusammenfassend stellt der Gutachter zu diesem Themenkreis fest, daß die bauliche Gestaltung des Reaktorgebäudes den zu stellenden Anforderungen entspricht.

Die bauliche Auslegung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage resultiert überwiegend aus den betrieblichen Belastungen des Bauwerks.

Zur Prüfung der Randbedingungen für die bauliche Auslegung haben die Antragsteller Belastungspläne vorgelegt, in denen die bei bestimmungsgemäßen Betrieb auftretenden Lasten aufgeführt sind. Hierbei handelt es sich z.B. um Eigengewichte der Komponenten und Flächenlasten von Kabeln oder mobilen Abschirmungen. Die Prüfung durch den Gutachter ergab unter Berücksichtigung der in diesem Zusammenhang formulierten Gutachtensbedingungen, daß die Angaben der Antragsteller vollständig und in ihrer Größe richtig sind.

Die Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung des Reaktorgebäudes aufgrund von Auslegungsstörfällen und äußeren Einwirkungen nimmt, da es sich um ein komplexes Thema handelt, einen breiten Rahmen bei der gutachterlichen Prüfung ein.

Bei den anlageninternen Störfällen liegt der Schwerpunkt der Prüfungen bei den aus Kühlmittelverluststörfällen resultierenden Gebäudebelastungen. Hierbei ist mit Differenzdruckbelastungen durch ausströmendes Kühlmittel, Strahlkräften, verursacht durch den Mengenstrom aus der Leckstelle, Reaktionskräften an den Komponenten bzw. den Verankerungen der Komponenten und mit Geschoßkräften, falls sich von Komponenten

Bruchstücke lösen, zu rechnen. Darüber hinaus treten bei Kühlmittelverluststörfällen Temperaturdifferenzen im Bauwerk auf, die ebenfalls zu Belastungen führen.

Der Gutachter hat den Gesamtkomplex geprüft, wobei er insbesondere auch die den zeitlichen Verlauf und die Höhe der Einzelkräfte bestimmenden Einflußfaktoren einer Prüfung unterzogen hat.

Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß mit der geplanten Gestaltung und Auslegung des Reaktorgebäudes die Störfälle beherrscht werden können.

Einen weiteren Schwerpunkt legt der Gutachter auf die Prüfung der Anforderungen an die Gebäudeauslegung aufgrund äußerer Einwirkungen, wie Erdbeben, Flugzeugabsturz und chemischer Explosionen.

Wichtig in diesem Zusammenhang sind neben den globalen Gebäudebelastungen auch die aufgrund der induzierten Erschütterungen an den Fundamenten der Komponenten auftretenden Einzelasten.

Der Gutachter prüfte auch die Überlagerung möglicher Lastfälle aufgrund von inneren Störfällen einerseits und äußeren Einwirkungen andererseits.

Insgesamt kommt der Gutachter bei der Beurteilung der Störfallbelastungen bzw. den durch äußere Einwirkungen hervorgerufenen Einzellasten u.a. auch aufgrund eigener Vergleichsrechnungen und aufgrund von Erfahrungen aus bisher ausgeführten Anlagen zu dem Ergebnis, daß die Störfallbelastungen, die von den Antragstellern angegeben wurden, richtig sind und daß diese unter Berücksichtigung der vom Gutachter gestellten Gutachtensbedingungen von dem Reaktorgebäude in der geplanten Ausführung sicher aufgenommen werden können.

Bezüglich der Belastungen durch äußere Einwirkungen stellt der Gutachter fest, daß das Reaktorgebäude gegen sämtliche nach den Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern und den RSK-Leitlinien zu unterstellende Einwirkungen von außen ausgelegt wird.

Bei der Prüfung der vorgesehenen Strahlenschutzmaßnahmen wurde vom Gutachter insbesondere geprüft, ob durch die beschriebene Anordnung der Komponenten und Systeme und die vorgesehenen Abschirmwände eine möglichst geringe Strahlenbelastung des Personals erreicht werden kann.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß mit der vorgesehenen Anordnung bzw. Zuordnung der einzelnen Räume dieses Ziel erreicht wird. Die erforderlichen Abschirmwände genügen nach Aussage des Gutachters ebenfalls diesen Anforderungen. Sie entsprechen denen, die bei Vorgängeranlagen experimentell überprüft und bestätigt werden konnten.

Aus der Sicht des Strahlenschutzes bestehen beim Gutachter daher keine Bedenken gegen die Errichtung des Reaktorgebäudes.

Ein eigenes Kapitel ist im Gutachten des TÜV dem Sicherheitseinschluß und dabei insbesondere dem Sicherheitsbehälter gewidmet.

Zum Sicherheitsbehälter im Sinne des Genehmigungsumfanges gehört lediglich der Stahlbehälter einschließlich der für die Durchführungen erforderlichen Stützen. Mit dieser Genehmigung wird daher nur ein Teil des gesamten Sicherheitseinschlusses erfaßt.

Der Gutachter befaßt sich ausführlich mit der Prüfung der Belastungen, der Konstruktionen, der Festigkeit, der spezifizierten Leckraten, des Werkstoffes und seines Verhaltens, der durchzuführenden Prüfungen am Sicherheitsbehälter sowie der Qualitätssicherung.

Aufgrund seiner Funktion (Einschluss von Aktivitäten insbesondere im Störfall) resultiert die globale Auslegungsbedingung des Sicherheitsbehälters aus dem größten zu unterstellenden Leck in einer Primärkühlmittelleitung. Dabei wird der Rundriß einer Primärkühlmittelleitung zugrunde gelegt, der auf der Annahme basiert, daß bei Nennlastzustand des Reaktors als Ausströmquerschnitt für das Leck der doppelte Rohrquerschnitt mit freier Ausströmung an beiden Enden wirksam wird.

Die Prüfung des Gutachters hat ergeben, daß die im Kapitel 5.1 der RSK-Leitlinien aufgestellten Auslegungsgrundlagen erfüllt sind und die von den Antragstellern spezifizierten Auslegungswerte bestätigt werden können.

Neben diesen globalen Belastungen hat sich der Gutachter auch mit lokalen Belastungen des Sicherheitsbehälters wie örtlichen instationären Temperaturverteilungen, örtlichem Druckaufbau, Strahl- und Geschoßbelastungen sowie mit den durch die angeschlossenen Durchführungen übertragenen Kräfte befaßt. Er nimmt auch Stellung zu den durch äußere Einwirkungen hervorgerufenen induzierten Erschütterungen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die resultierenden Belastungen niedrig und nicht auslegungsbestimmend sind.

Der Gutachter hat auch die Konstruktion des Sicherheitsbehälters einer Prüfung unterzogen. Dabei hat er, da der Sicherheitsbehälter ein Stahlbauwerk darstellt, auch die einschlägigen Vorschriften des Stahlhochbaues berücksichtigt.

Er kommt zu dem Ergebnis, daß das Konstruktionsprinzip des Sicherheitsbehälters dem anderer Sicherheitsbehälter für Druckwasserreaktoranlagen entspricht und somit als erprobte Technik angesehen werden kann.

Die Leckrate des Sicherheitsbehälters ist ein wichtiger Parameter bei der Berechnung der radiologischen Belastung der Umgebung nach Störfällen.

Der Gutachter hat daher die von den Antragstellern spezifizierte Leckrate überprüft und kommt zu dem Ergebnis, daß diese erreichbar und ausreichend klein ist, um die Umgebungsbelastung bei Störfällen deutlich unterhalb der Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung (§ 28 Abs. 3) zu halten.

Zusammenfassend stellt der Gutachter zum Sicherheitsbehälter fest, daß der Sicherheitsbehälter einschließlich der Stützen aus dem gewählten Stahl so errichtet werden kann, daß die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt werden können.

Da das Reaktorgebäude gegen Einwirkungen von außen auszulegen ist, war zu prüfen, ob das Gebäude in der geplanten Ausführung geeignet ist, den Einwirkungen von außen standzuhalten, d.h. ob es standsicher ausgeführt wird bzw. ob die bei Einwirkungen von außen auftretenden induzierten Erschütterungen aufgenommen werden können.

Zur Prüfung der Standsicherheit des Reaktorgebäudes wurden die Bausachverständigen Prof. Dr.-Ing. W. Zerna, Dr.-Ing. G. Schnellenbach und Partner eingeschaltet.

In ihren Gutachten, zuletzt in der "Gutachtlichen Stellungnahme zum Einfluß der außergewöhnlichen äußeren Einwirkungen auf die Standsicherheit und die Erschütterungen" des Reaktorgebäudes untersuchen sie die Standsicherheit und geben Etagenantwortspektren aufgrund der induzierten Erschütterungen an. Sie berücksichtigen dabei die vom Baugrundgutachter Prof. Dr.-Ing. K. Steinfeld zuletzt in der 11. Ergänzung der Gründungsbeurteilung angegebenen dynamischen Bodenkennwerte.

Die Gutachter kommen zu dem Ergebnis, daß das Reaktorgebäude die aus äußeren Einwirkungen sowie die aufgrund des postulierten Speisewasserbehälterversagens resultierenden Belastungen sicher aufnehmen kann.

Darüber hinaus bestätigen die Gutachter, daß die Belastung des Reaktorgebäudes durch den unterstellten Einsturz des Kamins auf dem Hilfsanlagengebäude mit der Auslegung des Gebäudes gegen Flugzeugabsturz abgedeckt ist.

Gemäß Antragsunterlagen soll das Reaktorgebäude gegen Hochwasser ausgelegt werden. Zu diesem Zweck wird zwischen Sohlplatte und Pfahlkopfplatte eine spezielle Isolierung bestehend aus einer bituminösen Spachtelmasse eingebracht, die an den Außenwänden der Gebäude bis zu einer Höhe von + 4,30 m NN hochgezogen wird.

Es war zu prüfen, ob diese vorgesehene Dichtung den speziellen Anforderungen bei Kernkraftwerken genügt, insbesondere denen bei äußeren Einwirkungen.

Zur Prüfung wurde das Materialprüfungsamt der Landesgewerbeanstalt Bayern als Gutachter eingeschaltet.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Änderungen hinsichtlich des Bauablaufs und des Dichtungsaufbaues keine Bedenken gegen die Verwendung bestehen. Auf der Basis dieses Gutachtens wurde vom Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde eine Zustimmung im Einzelfall erteilt, deren Maßgaben gemäß Auflage 3.5 bei der Ausführung zu beachten sind. Unter Berücksichtigung der Auslegungsvorschrift ist die erforderliche Vorsorge gegen das Eindringen von Grund- und Hochwasser gewährleistet. Darüber hinaus bietet die vorgesehene Bauwerksabdichtung einen Schutz gegen das Austreten von möglicherweise radioaktiven Leckagen aus diesem Gebäude.

Der Brandschutzgutachter G. Burmester hat in einem brandschutztechnischen Gutachten vom Juni 1980 zu dem baulichen Brandschutz des Reaktorgebäudes Stellung genommen. Er kommt

zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der von ihm vorgeschlagenen Auflagen die Anordnung der baulichen Anlagen auf dem Werksgelände, die bauliche Gliederung der Gebäude sowie die Auswahl und der Einsatz der Bauteile und Baustoffe die notwendige brandschutztechnische Sicherheit gewährleisten.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zur Prüfung der Übereinstimmung der Baumaßnahme mit den Vorschriften der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein wurde der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde eingeschaltet.

Mit seiner Stellungnahme vom 12. Juni 1980 sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 19.1.81 stimmt der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein der Errichtung des Reaktorgebäudes zu.

Die Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung wurde vom Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe vorgenommen. Mit Schreiben vom 23.12.80 liegt eine entsprechende zustimmende Stellungnahme des Gewerbeaufsichtsamtes vor.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen des Bundesministers des Innern, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern, die RSK-Leitlinien sowie die sonstigen einschlägigen Regelwerke mit dem geplanten Reaktorgebäude erfüllt werden.

Die in den Gutachten und Stellungnahmen enthaltenen Auflagen-
vorschläge, Gutachtensbedingungen und Hinweise wurden in diese
Genehmigung als Auflagen oder Hinweise übernommen, soweit sie
nicht zwischenzeitlich gegenstandslos geworden sind.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit er-
füllt.

2.2.2.2 Reaktorhilfsanlagegebäude

Das Reaktorhilfsanlagegebäude (ZC) schließt unmittelbar an
das Reaktorgebäude an.

Seine Hauptabmessungen betragen in Längsrichtung ca. 70 m
und in Querrichtung maximal ca. 48 m und in der Höhe ca. 30 m.

Im Reaktorhilfsanlagegebäude sind die für den Reaktorbe-
trieb erforderlichen Hilfssysteme untergebracht. Es befin-
den sich hier jedoch keine Hilfssysteme, die zur sicheren
Abfuhr der Nachwärme, insbesondere nach Störfällen, erfor-
derlich sind.

Im Reaktorhilfsanlagegebäude sind beispielsweise unterge-
bracht das Lager für Fässer mit radioaktiven Abfällen, die
Systeme zur Behandlung radioaktiver Wässer, die Systeme
zur Kühlmittelaufbereitung und Reinigung, das Volumenregel-
system, das Abgassystem sowie Teile der Lüftungsanlagen des
Kontrollbereichs.

Das Gebäude ist in sechs Hauptetagen gegliedert.

Die Komponenten mit höherem Aktivitätsinventar, wie z.B.
das Faßlager, die Konzentratbehälter und die Systeme zur
Behandlung radioaktiver Abwässer, sind in den unteren
Etagen installiert. Gemäß Antragsunterlagen sollen die Kompo-
nenten mit dem relativ höchsten Aktivitätsinventar auch gegen
Flugzeugabsturz mit anschließendem Treibstoffbrand durch Um-

schließung mit entsprechend dicken Wänden (Tresore) geschützt werden. Da das Gebäude keine zur sicheren Nachwärmeabfuhr erforderlichen Systeme enthält, ist keine Aufgliederung in Redundanzbereiche vorgesehen.

Das Gebäude ist Teil des Kontrollbereichs. Der Zugang zu diesem Gebäude erfolgt über das Schaltanlagegebäude auf der Ebene von + 21,0 m. Auf dieser Ebene ist im Hilfsanlagegebäude der Kontrollbereichszugang mit den erforderlichen hygienischen und strahlenschutztechnischen Einrichtungen vorgesehen. Auf der gleichen Ebene befindet sich die Schleuse zum Reaktorgebäude.

Im Hilfsanlagegebäude befindet sich auch eine als Schleuse ausgebildete LKW-Zufahrt.

Auf dem Hilfsanlagegebäude befindet sich der Abluftkamin mit einer Mündungshöhe von ca. 100 m.

Das Reaktorhilfsanlagegebäude wird in gleicher Weise wie das Reaktorgebäude gegen Hochwasser geschützt. Dazu wird zwischen Pfahlkopfplatte und Sohlplatte eine bituminöse Spachtelmasse eingebracht, die an den Außenwänden auf gleichfalls + 4,30 m NN hochgezogen wird. Innerhalb der LKW-Schleuse, deren Eingang auf + 1,50 m NN liegt, wird die Dichtung auch auf + 4,30 m NN hochgezogen. Zugänge zum Gebäudeinnern liegen oberhalb dieser Höhe. Unterhalb liegende Durchführungen sind wasserdicht ausgeführt. Das Gebäude soll auf Pfählen gegründet werden. Verwendet werden Großbohrpfähle mit Schaftdurchmessern von 1,30 m und 1,10 m und entsprechenden Fußdurchmessern von ca. 1,90 m und ca. 1,70 m.

Der Technische Überwachungsverein Norddeutschland e.V. wurde beauftragt, die von den Antragstellern vorgelegten Antragsunterlagen einer Prüfung zu unterziehen, um festzustellen, ob die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den

Betrieb getroffen wurde. In seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil II, Gebäudegutachten einschließlich dessen Ergänzungen vom November 1980 und Dezember 1980 hat der Gutachter sich ausführlich mit dieser Frage befaßt. Grundlage der Überprüfungen waren die auf Seite 51 aufgeführten einschlägigen Bestimmungen, Richtlinien und Regeln.

Der Gutachter hat beim Reaktorhilfsanlagengebäude insbesondere geprüft:

- die Anforderungen an die bauliche Gestaltung unter sicherheitstechnischen und betrieblichen Belangen
- die Anforderungen an die bauliche Auslegung sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch aufgrund von Störfällen und Einwirkungen von außen und
- die allgemeinen Strahlenschutzmaßnahmen.

Analog den Prüfungen zum Reaktorgebäude waren vom Gutachter die Anforderungen an die bauliche Gestaltung des Reaktorhilfsanlagengebäudes zu überprüfen, und es war festzustellen, ob das Gebäude ihm zugedachte Funktionen in ausreichender Weise erfüllen kann.

Dabei hatte er vornehmlich zu untersuchen, ob

- ausreichender Platz für die aufzunehmenden Anlagenteile vorhanden ist,
- die Zugänglichkeit und die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten zu bzw. an den einzubauenden Komponenten in ausreichendem Maße gegeben ist,
- die Trennung inaktiver Bereiche von aktiven Bereichen im Grundsatz eingehalten ist und
- die Austauschbarkeit der Komponenten gewährleistet ist.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß die bauliche Gestaltung in der Weise vorgenommen wurde, daß die sicherheitstechnischen und baulichen Belange, wie sie oben beispielhaft aufgeführt sind, entsprechend dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik berücksichtigt wurden.

Die Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung (Dimensionierung) des Reaktorhilfsanlagengebäudes aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb erfolgte anhand der von den Antragstellern vorgelegten Belastungspläne.

Der Gutachter konnte bei dieser Prüfung auf die umfangreiche Erfahrung aus Vorgängeranlagen zurückgreifen.

Der Gutachter stellt fest, daß unter Berücksichtigung seiner Gutachtensbedingungen die Lastangaben vollständig sind und die Lastwerte ausreichende Reserven enthalten.

Bei der Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung aufgrund von Störfällen war zu untersuchen, ob insbesondere das Versagen von unter Druck stehenden Behältern zu solchen Schäden am Gebäude führen kann, daß unzulässige Aktivitätsfreisetzungen in die Umgebung daraus resultieren können.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß die in diesem Gebäude untergebrachten Behälter nur ein geringes Energiepotential beinhalten, so daß die aus dem Behälterversagen resultierenden Belastungen von den sie umgebenden Betonwänden aufgenommen werden können.

Da im Reaktorhilfsanlagengebäude keine Komponenten vorgesehen sind, die zum sicheren Abschalten und zur sicheren Nachwärmeabfuhr nach einem Störfall erforderlich sind und mögliche Folgeschäden bei einem Behälterversagen keine zusätzliche Aktivitätsfreisetzung in die Umgebung hervorrufen, sind nach Aussage des Gutachters keine besonderen baulichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Den für das Hilfsanlagengebäude vorgesehenen Hochwasserschutz bezeichnet der Gutachter als ausreichend und auch geeignet, den Austritt von radioaktiven Flüssigkeiten zu verhindern. Bei der Prüfung der Auslegungsbedingungen des Gebäudes aus Einwirkungen von außen hat sich der Gutachter zunächst mit den radiologischen Folgen einer Gebäudezerstörung befaßt. Dabei legte der Gutachter einen vom bautechnischen Gutachter ermittelten Zerstörungszustand des Gebäudes nach Einwirkungen von außen zugrunde.

Teilbereiche des Hilfsanlagengebäudes, der Kanal ZW 21 und die Kabelbrücken ZW 81/82 sowie der Kamin und die ihn tragenden Teile, sind gegen Erdbeben auszulegen, damit die Funktionsfähigkeit des Schaltanlagengebäudes im Erdbebenfall gewährleistet werden kann. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der Auslegung gemäß den Antragsunterlagen ein ausreichender Schutz gegen Einwirkungen von außen erreichbar ist. Die im Falle äußerer Einwirkungen auf das Gebäude freigesetzten Aktivitäten führen nach eigenen Berechnungen des Gutachters zu Strahlenexpositionen für die Bevölkerung in der Umgebung, die deutlich unter den Grenzwerten des § 28 Abs. 3 der Strahlenschutzverordnung liegen.

Die Überprüfung der vorgesehenen Strahlenschutzmaßnahmen durch den Gutachter hat ergeben, daß diese ausreichend sind. D.h. sowohl die Einrichtungen im Zusammenhang mit dem Kontrollbereichszugang als auch die vorgesehenen Abschirmwandstärken bieten die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge.

Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß bei Erfüllung der von ihm aufgestellten Gutachtensbedingungen keine Einwände gegen die Errichtung des Reaktorhilfsanlagengebäudes bestehen.

Zur Ermittlung der Tragfähigkeit am Standort sind für die hier vorgesehenen Großbohrpfähle, entsprechend dem Vorgehen bei der Gründung des Reaktorgebäudes, vom Baugrundsachverständigen zulässige Pfahllasten für Gebrauchslasten und Sonderlasten auf der Grundlage von Probelastungen ermittelt worden. Für Schaftdurchmesser von 1,30 m war die zulässige Pfahllast bereits im Zusammenhang mit der ersten TG für die Gründung des Reaktorgebäudes ermittelt worden.

Die zulässige Pfahllast für den Großbohrpfahl mit einem Schaftdurchmesser von 1,10 m wurde vom Erdbaulaboratorium Prof. Dr.-Ing. K. Steinfeld in seiner ersten Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom Dezember 1975 ermittelt.

Der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein hat seine Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung dieser Pfahltypen für das Reaktorhilfsanlagengebäude erlassen, die gemäß Auflage 3.5 bei der Ausführung der Pfähle zu beachten ist.

Zur Prüfung der Standsicherheit des Gebäudes sowie der Gründung bei Sonderlastfällen wurden die Bausachverständigen Prof. Dr.-Ing. W. Zerna - Dr.-Ing. G. Schnellenbach und Partner eingeschaltet. Die Gutachter haben ihre Ergebnisse im "Gutachten zum Einfluß der Sonderlastfälle auf die Standsicherheit von Schaltanlagen-, Notspeise-, Reaktorhilfsanlagengebäude und Notstromdieselzentrale" vom Dezember 1976 sowie in dem hierzu erstellten Nachtrag vom Juli 1980 vorgelegt. Die von ihnen bei der Untersuchung zugrunde gelegten Lastfälle entsprechen denen, die der Technische Überwachungsverein Norddeutschland in seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten diskutiert und bestätigt hat.

Die Bausachverständigen kommen zu dem Ergebnis, daß die Gründung des Hilfsanlagengebäudes, der den Kamin tragende Teil des Hilfsanlagengebäudes sowie der Kamin des Kernkraftwerkes Brokdorf in der vorgesehenen Konzeption im Hinblick auf den Lastfall Sicherheitserdbeben aufgrund der durchgeführten dynamischen Berechnungen ausführbar sind. Die vorgesehene Tresorlösung ist, insbesondere auch bezüglich der Gründung, in der vorgesehenen Konzeption realisierbar.

Der Brandschutzgutachter G. Burmester hat in seinem "Brand-schutztechnischen Gutachten" vom Juni 1980 zu dem baulichen Brandschutz des Reaktorhilfsanlagengebäudes Stellung genommen.

Er kommt zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der von ihm vorgeschlagenen Auflagen das Reaktorhilfsanlagengebäude durch bauliche Brandschutzmaßnahmen und zusätzliche Feuer-löschanlagen ausreichend gesichert ist.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zur Prüfung der Übereinstimmung der Baumaßnahmen mit den Vor-schriften der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein wurde der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde eingeschaltet. Mit seiner Stellung-nahme vom 12. Juni 1980 sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 19.1.81 stimmt der Innenminister des Landes Schleswig-Hol-stein der Errichtung des Reaktorhilfsanlagengebäudes zu.

Die Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften der Arbeits-stättenverordnung wurde vom Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe vorge-nommen. Mit Schreiben vom 23.12.80 liegt eine entsprechende zustimmende Stellungnahme des Gewerbeaufsichtsamtes vor.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich be-rührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern sowie die Leitlinien der Reaktorsicherheitskommission für Druckwasserreaktoren und die sonstigen einschlägigen Regelwerke mit dem geplanten Reaktorhilfsanlagengebäude erfüllt werden.

Die in den Gutachten und Stellungnahmen enthaltenen Auflagenvorschläge, Gutachtensbedingungen und Hinweise wurden in diese Genehmigung als Auflagen oder Hinweise übernommen, soweit sie nicht zwischenzeitlich gegenstandslos geworden sind.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit erfüllt.

2.2.2.3 Schaltanlagengebäude

Das Schaltanlagengebäude schließt mit seiner Längsseite direkt an das Reaktorhilfsanlagengebäude an. Es hat eine Länge von ca. 76 m und eine Breite von ca. 72 m und ist ca. 35 m hoch. Im Schaltanlagengebäude sind die elektrotechnischen Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung der Kraftwerksanlage sowie zur Energieverteilung an die einzelnen Verbraucher untergebracht.

Im Schaltanlagengebäude befindet sich auch die zentrale Warte mit den zugehörigen peripheren Einrichtungen für den Betrieb der Anlage.

Die zentrale Warte befindet sich auf der gleichen Höhe wie der Zugang zum Kontrollbereich. Das Schaltanlagengebäude selbst gehört jedoch nicht zum Kontrollbereich.

Zur Abfuhr der anfallenden Verlustwärme aus den Räumen bzw. zur erforderlichen Belüftung der Räume ist eine eigene konventionelle Belüftungsanlage in den oberen Bereichen des Gebäudes installiert.

Das Gebäude ist vertikal in vier voneinander konsequent getrennte Bereiche zur Aufnahme der einzelnen Redundanzen zugeordneten Anlagenteile aufgeteilt.

Vor dem Gebäude sind die Niederspannungstransformatoren in Nischen im Freien installiert.

Das Gebäude ist gegen Grundwasser durch die Verwendung von wasserundurchlässigem Beton geschützt. Eine Auslegung gegen Hochwasser ist nicht vorgesehen, da sich in dem vom Hochwasser betroffenen d.h. ggf. gefluteten Bereich nur Kabel befinden, deren Funktion bei entsprechender Ausführung durch Wasser nicht beeinflusst wird.

Der Technische Überwachungsverein Norddeutschland e.V. wurde beauftragt, die von den Antragstellern vorgelegten Antragsunterlagen einer Prüfung zu unterziehen, um festzustellen, ob die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb getroffen wurde.

In seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten einschl. dessen Ergänzungen vom November 1980 und Dezember 1980 hat der Gutachter sich ausführlich mit der o.a.Frage befaßt.

Grundlage seiner Überprüfungen waren die auf Seite 51 aufgeführten einschlägigen Bestimmungen, Regeln und Richtlinien.

Der Gutachter hat das Schaltanlagegebäude insbesondere im Hinblick auf

- seine zur sicheren Funktion erforderliche bauliche Gestaltung,

- die Anforderungen an die bauliche Auslegung und
- die Brandschutzmaßnahmen und Fluchtwegsituation überprüft.

Die Anforderungen an die bauliche Gestaltung resultieren im wesentlichen aus

- dem Schutz der redundanten, sicherheitstechnisch erforderlichen Anlagenteile vor einer gegenseitigen Beeinflussung beim Betrieb und bei Störfällen und
- dem Platzbedarf für die vom Anlagenkonzept her einzubauenden Anlagenteile hinsichtlich ihrer Anzahl, Abmessung und Konstruktion.

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß das Schaltanlagegebäude so konzipiert ist, daß die sicherheitstechnischen und betrieblichen Belange nach dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik in ausreichendem Maße berücksichtigt wurden.

Nach seiner Auffassung ist die strikte Trennung der Redundanzbereiche gegeneinander gegeben.

Die für die spätere Installation von Schaltanlagen vorgesehenen Platzreserven sind nach seiner Auffassung ausreichend.

Die Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung erfolgte vom Gutachter sowohl für die Belastungen aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb als auch für Belastungen aus Störfällen und äußeren Einwirkungen.

Die Prüfung der Belastungen aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb konnte der Gutachter anhand der von den Antragstellern vorgelegten Belastungspläne vornehmen. Der Gutachter hat diese Lasten anhand der ihm bekannten Daten von Vorgängeranlagen sowie durch eigene Rechnungen geprüft.

Lasten aufgrund von Einwirkungen von innen können auftreten durch Druckwellen aufgrund von Kurzschlüssen in den Mittelspannungsanlagen. Der Gutachter hat die resultierenden Druckbelastungen überprüft und die von den Antragstellern gemachten Angaben bestätigt.

Der Gutachter hat auch die durch äußere Einwirkungen auftretenden Belastungen, hier Erdbeben und Hochwasser, geprüft. Den vorgesehenen Hochwasserschutz hält er für ausreichend, da sich im unteren Bereich des Gebäudes nur Kabel befinden, deren Funktionsfähigkeit bei entsprechender Ausführung durch Wasser nicht beeinflußt wird.

Die aus Erdbeben resultierenden Belastungen können nach Auffassung des Gutachters aufgenommen werden.

Die vertikal gegliederten Bereiche der einzelnen Redundanzen sind durch Brandwände voneinander getrennt.

Im Gegensatz zum Kontrollbereich kann aus diesen Gebäuden direkt ins Freie entqualmt werden.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß die vorgesehenen Brandschutzmaßnahmen den sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen.

Die gleiche Aussage trifft er auch zur Ausführung und Anordnung der Fluchtwege.

Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß bei Erfüllung seiner Gutachtensbedingungen seinerseits keine Einwände gegen die Errichtung des Schaltanlagegebäudes bestehen.

Das Schaltanlagegebäude soll auf Ortbeton-Rammpfählen mit Schaftdurchmessern von 50 cm und 61 cm gegründet werden.

Zur Ermittlung der Tragfähigkeit am Standort sind für die Ausführung von Ortbeton-Rammpfählen von einem Baugrundsachverständigen zulässige Pfahllasten für Gebrauchs- und Sonderlasten ermittelt worden. Das Erdbaulaboratorium Prof. Dr.-Ing. K. Steinfeld hat daher in meinem Auftrage in seiner zweiten Ergänzung der Gründungsbeurteilung des Kernkraftwerkes Brokdorf vom Januar 1976 und der vierten Ergänzung zur Gründungsbeurteilung vom Dezember 1976 eine Aussage zu der Tragfähigkeit dieses Pfahltyps unter besonderer Berücksichtigung von durchgeführten Probelastungen an Probepfählen gemacht. Die von ihm ermittelten zulässigen Pfahllasten gelten für statische Lasten. Nach Aussage des Baugrundsachverständigen können die zulässigen vertikalen Belastungen bei kurzfristig wirkenden dynamischen Lasten, d.h. im Falle von Sonderlasten, um den Faktor 2 höher sein. Die zulässigen vertikalen Pfahllasten gelten nach Aussage des Baugrundsachverständigen bei Einhaltung bestimmter Parameter für die Einbindung des Pfahlfußes in sandige Schichten und für die aufgebrachte Rammarbeit.

Der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein hat auf der Basis dieser gutachterlichen Aussage seine Zustimmung im Einfall für die Verwendung von Ortbeton-Rammpfählen für das Schaltanlagegebäude erlassen, die gemäß Auflage 3.5 bei der Ausführung der Pfähle zu beachten ist.

Zur Prüfung der Standsicherheit des Gebäudes sowie der Gründung beim Sonderlastfall Erdbeben wurden die Bausachverständigen Prof. Dr.-Ing. W. Zerna, Dr.-Ing. G. Schnellenbach und Partner eingeschaltet. Die Gutachter haben ihre Ergebnisse im "Gutachten zum Einfluß der Sonderlastfälle auf die Standsicherheit von Schaltanlagen-, Notspeise-, Reaktorhilfsanlagegebäude und Notstromdieselmotorenzentrale" vom Dezember 1976 sowie in dem hierzu erstellten Nachtrag vom Juli 1980 vorgelegt. Der von ihnen bei der Untersuchung zugrunde gelegte Lastfall entspricht dem, den der TÜV in seinem Gutachten

über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten incl. der dazu erstellten Ergänzungen diskutiert und bestätigt hat.

Bei ihren Untersuchungen berücksichtigen sie die vom Bau- grundsachverständigen ermittelten dynamischen Bodenkennwerte. Die Bausachverständigen kommen zu dem Ergebnis, daß der Lastfall Erdbeben für die Gründung des Schaltanlagegebäudes nicht auslegungsbestimmend ist. Das Gebäude selbst ist nach Aussage der Gutachter für diesen Lastfall realisierbar.

Damit ist die Standsicherheit des Gebäudes für den Lastfall Erdbeben nachgewiesen.

Der Brandschutzgutachter G. Burmester hat in seinem "Brand- schutztechnischen Gutachten" zu dem baulichen Brandschutz des Schaltanlagegebäudes Stellung genommen.

In diesem Gutachten prüft er insbesondere, wie die einzelnen Redundanzbereiche brandschutztechnisch voneinander getrennt sind, so daß ein Übergreifen eines Brandes auf eine andere Redundanz ausgeschlossen werden kann.

Er kommt zu dem Ergebnis, daß das Schaltanlagegebäude durch bauliche Brandschutzmaßnahmen und zusätzliche Brandbekämpfungseinrichtungen ausreichend gesichert ist.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zur Überprüfung der Übereinstimmung der Baumaßnahmen mit den Vorschriften der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein wurde der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde eingeschaltet. Mit seiner Stellungnahme vom 12. Juni 1980 sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 19.1.81 stimmt der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein der Errichtung des Schaltanlagegebäudes in der beantragten Weise zu.

Die Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung wurde von dem Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe vorgenommen. Mit Schreiben vom 23.12.80 liegt eine entsprechende zustimmende Stellungnahme des Gewerbeaufsichtsamtes vor.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern sowie die Leitlinien der Reaktorsicherheitskommission für Druckwasserreaktoren und die sonstigen einschlägigen Regelwerke mit dem geplanten Schaltanlagegebäude erfüllt werden.

Die in den Gutachten und Stellungnahmen enthaltenen Auflagenvorschläge, Gutachtensbedingungen und Hinweise wurden in diese Genehmigung als Auflagen oder Hinweise übernommen, soweit sie nicht zwischenzeitlich gegenstandslos geworden sind.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit erfüllt.

2.2.2.4 Kanäle und Brücken

Der Energie- und Medienfluß zwischen den einzelnen Gebäuden erfolgt über Kabel und Leitungen, die den sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechend in besonders geschützten Kanälen bzw. auf besonders auszulegenden Brücken geführt werden.

Auf Kabel und Leitungen, die direkt im Erdreich verlegt werden, wird hier nicht eingegangen, da diese nicht Gegenstand dieser Genehmigung sind.

Primäre sicherheitstechnische Bedeutung kommt folgenden Kanälen bzw. Brücken zu:

- Kabel- und Rohrleitungskanal zwischen Reaktorgebäude und Notspeisegebäude (ZW 01 bis ZW 04)

Über diesen Kanal werden die entsprechenden Redundanzgruppen des Notspeisegebäudes mit denen des Reaktorgebäudes verbunden.

Die Führung der Kabel und Leitungen muß daher auch im Bereich des Kanals in entsprechend voneinander getrennten Redundanzbereichen erfolgen.

Da die Funktion der im Notspeisegebäude untergebrachten Systeme im Falle äußerer Einwirkungen (Erdbeben, Flugzeugabsturz, chemische Explosion) erhalten bleiben muß, resultiert daraus auch die Auslegung dieses Kanals gegen äußere Einwirkungen. Der Grund- und Hochwasserschutz erfolgt durch Ausführung des Kanals aus wasserundurchlässigem Beton.

- Kabel- und Rohrleitungskanäle zwischen Schaltanlagengebäude und Notstromdieselgebäude (ZW 11 - ZW 14).

Diese Kanäle enthalten insbesondere die Kabel, die zur Notstromversorgung des Kernkraftwerkes erforderlich sind. Da die Notstromversorgung von vier voneinander unabhängigen, redundanten Notstromdieseln erfolgt, sind auch bei der Kabelführung Redundanzgesichtspunkte zu beachten.

Diesem Aspekt wurde dadurch Rechnung getragen, daß für jede Redundanz ein eigener unabhängiger Kanal vorgesehen ist.

Entsprechend der Auslegung des Schaltanlagegebäudes bzw. des Notstromdieselgebäudes muß auch die Auslegung dieser Kanäle gegen Erdbeben erfolgen.

Der Schutz der Kanäle gegen Grundwasser erfolgt durch Ausführung aus wasserundurchlässigem Beton.

- Kabelbrücken zwischen Schaltanlagegebäude und Reaktorgebäude (ZW 81 bis 84)

Diese Kabelbrücken beinhalten die Steuer-, Meß- und Leistungskabel, die in das Reaktorgebäude geführt werden. Entsprechend den zugehörigen Funktionen sind die Kabel einzelnen Redundanzen zugeordnet.

Die Kabelbrücken tragen dieser Zuordnung dadurch Rechnung, daß in einer Brücke jeweils nur die Kabel einer Redundanz geführt werden.

Entsprechend der Auslegung des Schaltanlagegebäudes ist die Auslegung dieser Brücken gegen Erdbeben erforderlich.

Die Brücken ZW 81 und 82 sind in das Hilfsanlagegebäude integriert. Auf diese Brücken wurde bereits im Zusammenhang mit dem Hilfsanlagegebäude eingegangen. (s. Seite 76)

- Kabel- und Rohrleitungskanal ZW 21

Dieser Kanal beinhaltet u.a. eine Redundanz der Nebenkühlwassersysteme.

Dieser Kanal ist entsprechend seiner Funktion gegen Erdbebenbelastungen auszulegen. Es ist ferner sicherzustellen, daß der Kanal bei einem Flugzeugabsturz auf die gegenüberliegende Redundanz direkt am Reaktorgebäude standsicher bleibt. Eine Auslegung des gesamten Kanals gegen Flugzeugabsturz ist aufgrund der räumlichen Trennung der Redundanzen nicht vorgesehen.

Der Technische Überwachungsverein Norddeutschland e.V. wurde beauftragt, die von den Antragstellern vorgelegten Antragsunterlagen einer Prüfung zu unterziehen, um festzustellen, ob die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb getroffen wurde.

In seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten einschl. dessen Ergänzungen vom November 1980 und Dezember 1980 hat der Gutachter sich ausführlich mit dieser Frage befaßt. Grundlage der Überprüfungen waren die auf Seite 51 aufgeführten einschlägigen Bestimmungen, Regeln und Richtlinien.

Der Gutachter hat auch bei diesen Bauwerken insbesondere geprüft:

- die Anforderungen an die bauliche Gestaltung aufgrund der sicherheitstechnischen und betrieblichen Belange,
- die Anforderungen an die bauliche Auslegung sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch aufgrund von Störfällen sowie Einwirkungen von außen.

Die Prüfung der Anforderungen an die bauliche Gestaltung befaßte sich in erster Linie mit der Trennung der Redundanzen unter Berücksichtigung evtl. gegenseitiger Beeinflussungen sowie der Zugänglichkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Bei allen Kanälen und Brücken kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß die Ausführung und Anordnung eine konsequente Trennung der Redundanzen vorsieht.

Der gemeinsamen Verlegung von sicherheitstechnisch wichtigen Kabeln und Rohrleitungen stimmt der Gutachter unter Berücksichtigung der Gutachtensbedingungen zu.

Die ausreichende Zugänglichkeit ist nach Auffassung der Gutachter sichergestellt.

Die Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb erfolgte auf der Basis der vom Antragsteller vorgelegten Belastungspläne.

Der Gutachter stellt fest, daß unter Berücksichtigung der Gutachtensbedingungen die Lastangaben vollständig sind und die Lastwerte ausreichende Reserven enthalten.

Bei der Prüfung der Anforderungen an die bauliche Auslegung war zunächst zu prüfen, ob innerhalb der Kanäle auslegungsbestimmende Ereignisse auftreten können. Der Gutachter kommt hier zu dem Ergebnis, daß sich über den vorgesehenen baulichen Schutz hinaus keine weiteren Anforderungen ergeben.

Anforderungen an die bauliche Auslegung aufgrund von Einwirkungen von außen ergeben sich aus der Funktion und dem Schutz der durch diese Kanäle bzw. Brücken verbundenen Gebäude.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der Auslegung der Kanäle und Brücken entsprechend den Antragsunterlagen ein ausreichender Schutz gegen äußere Einwirkungen gegeben ist.

Die bei äußeren Einwirkungen auftretenden Beschleunigungen auf die Verankerungen der Anlagenteile sind nach Aussage des Gutachters ohne Schwierigkeiten beherrschbar.

Zusammenfassend stellt der Gutachter fest, daß die Kanäle und Brücken - soweit erforderlich - räumlich getrennt angeordnet sind und aufgrund der räumlichen Trennung und geeigneter baulicher Maßnahmen gegen Störfälle und Einwirkungen von außen in ausreichendem Maße geschützt sind.

Die Kanäle und Brücken werden entsprechend ihrer Belastung auf Großbohrpfählen oder Ortbeton-Rammpfählen gegründet. Zur Ermittlung der zulässigen Pfahlkräfte wird auf die Begründungen zum Reaktorhilfsanlagen- und Schaltanlagegebäude verwiesen.

Der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde hat die Zustimmungen im Einzelfall für die Verwendung dieser Pfahltypen auch auf die Verwendung für die Kanäle bzw. Brücken erweitert.

Zur Prüfung der Standsicherheit der gegen äußere Einwirkungen auszulegenden Kanäle und Brücken wurden die Bausach-

verständigen Prof. Dr.-Ing. W. Zerna, Dr.-Ing. G. Schnellenbach und Partner eingeschaltet. Die Gutachter haben ihre Ergebnisse in ihrer "Bautechnischen Begutachtung der sicherheitstechnisch wichtigen Verbindungskanäle und Brücken im Falle äußerer Einwirkungen" vom Dezember 1980 zusammengefaßt.

Die von ihnen bei der Untersuchung zugrunde gelegten Lastfälle entsprechen denen, die der Technische Überwachungsverein Norddeutschland e.V. in seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten geprüft und bestätigt hat.

Die Bausachverständigen bestätigen in ihrem Gutachten die Baubarkeit der Kanäle und Brücken unter Berücksichtigung der jeweils anzusetzenden äußeren Einwirkungen.

Der Brandschutzgutachter G. Burmester hat in seinem "Brandschutztechnischen Gutachten" vom Juni 1980 zu dem baulichen Brandschutz der Kanäle und Brücken Stellung genommen.

Er kommt zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung der von ihm vorgeschlagenen Auflagen die Kanäle und Brücken durch die vorgesehenen baulichen Brandschutzmaßnahmen und zusätzlichen Feuerlöschanlagen ausreichend gesichert sind.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Zur Prüfung der Übereinstimmung der Baumaßnahmen mit den Vorschriften der Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein wurde der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde eingeschaltet.

Mit seiner Stellungnahme vom 12.6.1980 sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 17.12.1980 stimmt der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein der Errichtung der Kanäle und Brücken zu.

Die Prüfung der Einhaltung der Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung wurde vom Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe vorgenommen. Mit Schreiben vom 2.11.1977 liegt eine entsprechende zustimmende Stellungnahme des Gewerbeaufsichtsamtes vor.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern, die Leitlinien für Druckwasserreaktoren der Reaktorsicherheitskommission sowie die sonstigen einschlägigen Regelwerke für die geplanten Kanälen und Brücken erfüllt werden.

Die in den Gutachten und Stellungnahmen enthaltenen Auflagenvorschläge, Gutachtensbedingungen und Hinweise wurden in diese Genehmigung als Auflagen bzw. Hinweise übernommen, soweit sie nicht zwischenzeitlich gegenstandslos geworden sind.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit erfüllt.

2.2.2.5 Gründung des Halbportalgerüsts, Baugruben, bautechnischer Ausbau

Diese Genehmigungsgegenstände wurden, soweit sicherheitstechnische Fragestellungen vorlagen, von den Gutachtern im Rahmen der Gebäudebegutachtung abgehandelt.

Die Gutachter kommen darin zu dem Ergebnis, daß unter Berücksichtigung ihrer Auflagenvorschläge keine Bedenken gegen die Errichtung bestehen.

Diesen Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Mit Schreiben vom 12.6.1980, 10.12.1980 und 30.1.1981 hat der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde der Errichtung bzw. Durchführung der o.a. Genehmigungsgegenstände zugestimmt.

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern, die Leitlinien für Druckwasserreaktoren der Reaktorsicherheitskommission und die sonstigen einschlägigen Regelwerke für die Genehmigungsgegenstände erfüllt werden.

Die in den Gutachten und Stellungnahmen enthaltenen Auflagenvorschläge, Gutachtensbedingungen und Hinweise werden in diese Genehmigung als Auflagen bzw. Hinweise übernommen, soweit sie nicht zwischenzeitlich gegenstandslos geworden sind.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit erfüllt.

2.2.2.6 Blitzschutzanlagen

Mit der Genehmigung zur Errichtung der Bauwerke wird auch derjenige Teil der Blitzschutzanlagen genehmigt, der mit den Gebäuden fest verbunden ist.

Der Antragsteller sieht bei allen Gebäuden für den äußeren Blitzschutz die Verwendung der Armierungsstähle des Stahlbetons als Leiter vor.

An jeweils geeigneter Stelle werden die außen auf die Gebäude aufzubringenden Auffangeinrichtungen mit dieser Armierung verbunden.

Die Ableitung der durch Blitzeinschlag hervorgerufenen Ströme erfolgt in die äußere Erdungsanlage.

Die unter den Außenwänden der Gebäude befindlichen Pfähle werden zur Ableitung im Rahmen der äußeren Erdungsanlage mit herangezogen. Dazu werden die Armierungseisen dieser Pfähle leitend bis zum Pfahlfuß miteinander verbunden.

Kanäle und Brücken werden leitend über die Armierung mit den zugehörigen Gebäuden verbunden.

Gesonderte Blitzschutzmaßnahmen sind im Bereich der Gebäudefassaden vorgesehen. Hierbei handelt es sich um die leitende Verbindung der einzelnen Fassadenelemente miteinander sowie die Verbindung mit der äußeren Erdungsanlage.

Der TÜV Norddeutschland e.V. wurde beauftragt zu prüfen, ob die mit den Gebäuden direkt verbundenen Blitzschutzeinrichtungen die erforderliche Vorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik gemäß § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG gewährleisten.

In seinem Gutachten über die Sicherheit des Kernkraftwerkes Brokdorf, Teil 2, Gebäudegutachten vom April 1980 hat sich der Gutachter ausführlich mit dieser Frage befaßt. Grundlage seiner Überprüfung waren die auf Seite 51 aufgeführten einschlägigen Bestimmungen, Regeln und Richtlinien sowie hier insbesondere die allgemeinen Blitzschutzbestimmungen.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, daß der mit den Gebäuden verbundene Teil der äußeren Blitzschutzanlage den Anforderungen entspricht.

Im Zusammenhang mit der Sicherstellung des inneren Blitzschutzes (Gebäudepotentialausgleich, Überspannungsschutz) fordert er jedoch auch die stockwerkweise leitende Verbindung der Bewehrung von Fußböden, Decken und Wänden und deren

Anschluß an die Ableitung bei den Gebäuden, die leittechnische Einrichtungen enthalten.

Dieser Forderung wird durch Auflage 2.9.2 in diesem Bescheid Rechnung getragen.

Dem Gutachten des TÜV Norddeutschland e.V. schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Mit Schreiben vom 12.6.1980 hat der Innenminister des Landes Schleswig-Holstein als Oberste Bauaufsichtsbehörde den vorgesehenen Blitzschutzmaßnahmen zugestimmt.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, sowie die sonstigen einschlägigen Regelwerke für die geplanten Blitzanlagen erfüllt werden.

Die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind somit erfüllt.

2.2.2.7 Sumpfe und Sammelleitungen des Gebäudeentwässerungssystems für das Reaktorgebäude und Reaktorhilfsanlagengebäude

In Gebäuden, in denen radioaktive Abwässer betrieblich anfallen können, sind Gebäudeentwässerungssysteme vorgesehen, die eine kontrollierte Ableitung dieser Abwasser zu den Aufbereitungsanlagen bzw. Abwassersammelbehältern gewährleisten.

Derartige Entwässerungssysteme sind im Reaktorgebäude und im Reaktorhilfsanlagengebäude erforderlich.

Mit der Errichtung der Gebäude wird zwangsläufig auch die Errichtung der Sumpfe und der sie verbindenden Sammelleitungen erforderlich.

Beides ist daher Gegenstand dieser Teilgenehmigung.

Der TÜV Norddeutschland e.V. wurde beauftragt, die Anzahl, Anordnung und Ausführung der Gebäudesümpfe sowie der Verbindungsleitungen in beiden Gebäuden einer Prüfung zu unterziehen.

In seiner "Stellungnahme zum Gebäudeentwässerungssystem TZ Kernkraftwerk Brokdorf" vom Januar 1976 kommt er zu dem Ergebnis, daß die Anzahl, Anordnung und Ausführung der vorgesehenen Gebäudesümpfe und Verbindungsleitungen ausreichend sind.

Seine in dieser Stellungnahme formulierten Gutachtensbedingungen sind in diesen Bescheid als Auflagen bzw. Hinweise übernommen.

Diese gutachterliche Stellungnahme schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Die Beteiligung der Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, hat keine rechtlichen Hindernisse offenbart, die der Genehmigung entgegenstehen könnten. Evtl. Auflagen wurden in diesen Bescheid übernommen.

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Prüfungen ergeben haben, daß die Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen, insbesondere die Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke des Bundesministers des Innern, die Leitlinien für Druckwasserreaktoren der Reaktorsicherheitskommission sowie die sonstigen einschlägigen Regelwerke für die Sümpfe und Sammelleitungen des geplanten Gebäudeentwässerungssystems erfüllt werden.

Die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 2 Ziff. 3 AtG sind damit erfüllt.

2.3 Erforderlicher Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige
Einwirkungen Dritter (§ 7 Abs. 2 Ziff. 5 AtG)

Vom Bundesminister des Innern wurde bei der Gesellschaft für Reaktorsicherheit die Bildung einer Gruppe veranlaßt, die in der Lage ist, Anlagensicherungsmaßnahmen sachverständig zu beurteilen.

Die Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) wurde daher beauftragt, die von den Antragstellern vorgesehenen technischen und administrativen Objektsicherungsmaßnahmen für das Kernkraftwerk Brokdorf dahingehend zu überprüfen, ob unter Zugrundlegung der einschlägigen Bestimmungen, Richtlinien und insbesondere des Sicherungsmaßnahmenkataloges für das Kernkraftwerk Brokdorf der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen gegeben ist. Die GRS legte mit Schreiben vom 23. Dezember 1980 die "Stellungnahme zur Errichtung von Bauwerken des Kernkraftwerkes Brokdorf aus der Sicht der Anlagensicherung" vor.

In dieser Stellungnahme führt sie zusammenfassend aus, daß aus ihrer Sicht keine Bedenken gegen die vorgesehenen Anlagensicherungsmaßnahmen bestehen, sofern die von ihr formulierten Gutachtensbedingungen erfüllt werden. Es kann daher festgestellt werden, daß der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gegeben ist.

Diesem Gutachten schließt sich die Genehmigungsbehörde an (Vollständigkeits- und Schlüssigkeitsprüfungen).

Die oben erwähnten Gutachtensbedingungen sind als Auflagen bzw. Hinweise in einem getrennten Schreiben an die Antragsteller übernommen worden, auf das der Entscheidungsteil dieser Genehmigung unter A. II Nr. 3 (S. 4) verweist.

Die Voraussetzung des § 7 Abs. 2 Ziff. 5 AtG ist somit erfüllt.

3. Öffentlichkeitsbeteiligung

Wie bereits oben dargelegt (vgl. S. 35), ist das Vorhaben Kernkraftwerk Brokdorf im Rahmen des Verwaltungsverfahrens zur Erteilung der 1. Teilgenehmigung vom 25. Oktober 1976 öffentlich bekanntgemacht worden. Dabei haben der Antrag und die Antragsunterlagen zur Einsichtnahme öffentlich ausgelegen. (Vgl. S. 35)

Eine erneute öffentliche Bekanntmachung und Auslegung im Rahmen des Verwaltungsverfahrens zur Erteilung der 2. Teilgenehmigung war nicht erforderlich. Die in diesem Bescheid aufgeführten Unterlagen können bei einer öffentlichen Bekanntmachung und Auslegung keine weiteren Umstände offenbaren, die für die Belange Dritter erheblich sein können. Denn die Errichtung der mit diesem Bescheid erfaßten Genehmigungsgegenstände bedeutet einen eindeutig sicherheitsgerichteten Weiterbau der Anlage, bzw. es handelt sich um eindeutig sicherheitsgerichtete Änderungen gegenüber dem früher ausgelegten Sicherheitsbericht, ohne daß Nachteile für Dritte damit verbunden sein können.

Aus diesen Gründen konnte gemäß § 4 Abs. 2 AtVfV von einer Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen zu diesem Genehmigungsbescheid abgesehen werden. Von dieser Möglichkeit ist Gebrauch gemacht worden, weil durch die Öffentlichkeitsbeteiligung neue Erkenntnisse nicht zu erwarten waren.

4. Übrige öffentlich-rechtliche Vorschriften (§ 14 AtVfV)

Vorbemerkung

Nach § 14 AtVfV umfaßt die Prüfungspflicht der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde auch die Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffende öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Hierzu hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde im Zuge ihrer eigenen Prüfungen die unter B. I 1.6 (S. 36/37) bzw. die in der 1. Teilgenehmigung aufgeführten Behörden beteiligt. Die im Zuge dieser Beteiligung ergangenen mündlichen und schriftlichen Stellungnahmen sind bei den einzelnen Genehmigungsgegenständen berücksichtigt.

Somit stehen der Erteilung der Genehmigung keine öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegen.

5. Entsorgungsvorsorge

Entsprechend der auf Weisung des Bundesministers des Innern vom 2. April 1980 anzuwendenden

- "Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke" in der Fassung vom 29. Februar 1980, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 58 vom 22. März 1980, Seite 2 ff.

ist für Kernkraftwerke, für die eine 1. Teilerrichtungsgenehmigung vorliegt, jedoch noch keine erste Teilbetriebsgenehmigung erteilt ist, der Nachweis ausreichender Entsorgungsvorsorge in sinngemäßer Anwendung von 2.1 und 2.2 der Grundsätze zu erbringen.

Hierzu hat der Antragsteller Nachweise vorgelegt über:

1. Art und Menge der Brennelemente, die während der vorgesehenen Betriebszeit anfallen,
2. Zeitpunkt der Entladung der Brennelemente aus dem Reaktor,
3. Beginn, Ort und Art der Lagerung sowie vorhandene Lagerkapazität, Planungen zur Zwischenlagerung,
4. Maßnahmen und vertragliche Grundlagen, die hierfür geschaffen sind oder vorbereitet werden sowie
5. Maßnahmen und vertragliche Grundlagen, die geschaffen worden sind oder vorbereitet werden, um die bestrahlten Brennelemente wiederaufzuarbeiten und ihre Abfälle zu beseitigen oder ohne vorherige Wiederaufarbeitung zu lagern.

Mit Schreiben vom 6. März 1978 und vom 1. Oktober 1980 hat der Antragsteller Kernkraftwerk Brokdorf GmbH seine Entsorgungsvorsorge wie folgt dargestellt:

Zu 1.) Art und Menge der in der Betriebszeit anfallenden Brennelemente:

Bei der Art der Brennelemente (BE) handelt es sich um Druckwasser-Brennelementbündel des KWU-Typs mit oxydischem Brennstoff in Zirkaloy-Hüllrohren.

Der Kern der Reaktoranlage enthält 193 Brennelemente. Die jährliche Entlademenge - auch Wechselcharge genannt - beträgt 58 bis 70, im Mittel 64 Brennelemente mit insgesamt 30 bis 36 t Uran. Jedes frische Brennelement mit einem Gewicht von 830 kg enthält 537 kg Uran bei einer mittleren Anreicherung von etwa 3,20 % im Gleichgewichtszustand. Die genaue Zahl der jährlich zu wechselnden Brennelemente wird sich u.a. nach dem Kraftwerkseinsatz richten, der durch die tatsächlich gefahrenen Vollastbenutzungsstunden charakterisiert ist.

Zu 2.) Zeitpunkt der Entladung:

In Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Kernkraftwerks wird die erste Entladung nach etwa 1,5 Jahren, d.h. unter der Voraussetzung, daß die Betriebsgenehmigung Ende 1986 erteilt wird, frühestens in der 1. Hälfte 1988 erfolgen.

Der Brennelementwechsel für die weiteren Brennstoffzyklen wird in jährlichem Rhythmus vorgenommen. Nach dem betrieblichen Einsatz des Kraftwerks wird der genaue Zeitpunkt des Brennelementwechsels jeweils zwischen Frühjahr und Herbst festgelegt.

Zu 3.) Kraftwerksinterne Zwischenlagerung abgebrannter Brennelemente

Die erste Entladung abgebrannter Brennelemente aus dem Reaktorkern (1/3 aller im Kern befindlichen Elemente) wird etwa 1,5 Jahre nach der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes erfolgen.

Insgesamt ist unter Berücksichtigung einer Kompaktlagerung der Brennelemente eine Lagerkapazität für 12/3 Kernladungen vorgesehen. Zieht man hiervon die Lagerkapazität für einen gesamten Kern ab, die gemäß den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge jederzeit freizuhalten ist, so ist für das Kernkraftwerk Brokdorf eine kraftwerksinterne Lagerkapazität von 9/3 Kernladungen vorgesehen.

Mit dieser Lagerkapazität ist ein Kraftwerksbetrieb bei voller Leistung von 10,5 Jahren möglich.

Ein Antrag gemäß § 7 AtG zum Einbau und Betrieb von Brennelementlagern in Kompaktbauweise der beschriebenen Kapazität wurde am 11. September 1979 gestellt.

Zu 4.) Externe Zwischenlagerung abgebrannter Brennelemente

Die Deutsche Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen mbH (DWK) hat am 24. Januar 1978 gemeinsam mit der StEAg-Kernenergie GmbH einen Antrag nach § 6 AtG für die Aufbewahrung von abgebrannten Brennelementen in einem Naßlager mit einer Kapazität von 1.500 t Uran und am 3. Oktober 1979 alternativ für die trockene Zwischenlagerung in einem Transportbehältertrocknenlager mit einer Kapazität von ebenfalls 1.500 t Uran am Standort Ahaus gestellt.

Am 8. April 1980 stellte die DWK einen Antrag gemäß § 7 AtG für die Aufbewahrung von abgebrannten Brennelementen in einem trockenen Brennelementzwischenlager mit einer Kapazität von 1.500 t Uran für den Standort Gorleben.

Ansiedlungsverträge sind zwischen den Antragstellern DWK-STEAG und der Stadt Ahaus einerseits und dem Antragsteller DWK und dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, der Samtgemeinde Gartow und der Gemeinde Gorleben andererseits geschlossen worden.

Nach derzeitiger Terminplanung der Antragsteller (DWK) wird das Zwischenlager Gorleben bereits zur Einlagerung der Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Brokdorf zur Verfügung stehen.

Zu 5.) Wiederaufarbeitung von Brennelementen, Endlagerung radioaktiver Abfälle

Die DWK hat am 25.2.1980 bei der Hessischen Landesregierung gemäß § 7 AtG einen Genehmigungsantrag für den Bau und Betrieb einer Wiederaufarbeitungsanlage mit einem Jahresdurchsatz von 350 t Uran gestellt.

Die Benennung eines Standortes soll von der Hessischen Landesregierung in wenigen Monaten erfolgen.

Die Verabschiedung der Standortkriterien soll in diesem Jahr erfolgen.

Vorsorglich für den Fall, daß bei der Realisierung des integrierten Entsorgungskonzeptes auf nationaler Basis zeitliche Verzögerungen eintreten sollten, haben die Antragsteller einen Wiederaufarbeitungsvertrag mit der British Nuclear Fuels Limited (BNFL) geschlossen.

Die zwischen BNFL und NWK geschlossene Optionsvereinbarung vom 29. Juni 1979 über die Wiederaufarbeitung von 65 t bestrahltem Brennstoff aus dem Kernkraftwerk Brokdorf ist inzwischen mit Datum vom 6. Mai 1980 in einen Vertrag (Service Agreement) umgewandelt worden. Der Vertrag ist mit Datum vom 1.9.1980 auf eine wiederaufzuarbeitende Brennstoffmenge von 149 t Uran erhöht worden.

Der Vertrag ist für die Wiederaufarbeitung von Brennelementen aus den Kraftwerken Brokdorf, Stade und Unterweser abgeschlossen, wobei jedoch für das Kernkraftwerk Brokdorf ca. 65 t Uran reserviert wurden, was 2 Jahreschargen entspricht.

Endlagerung radioaktiver Abfälle

Das Programm zur Erkundung des Salzstockes bei Gorleben wird planmäßig fortgeführt.

Neben dem Standorterkundungsprogramm, das hydrogeologische Untersuchungsbohrungen zur Erkundung der Grundwasserströme und der Bodenschichten, die den Salzstock überlagern, umfaßt, wird zur Zeit die vierte Tiefbohrung zur Erkundung des Salzstockinnern niedergebracht.

Die Antragsteller haben damit den erforderlichen Nachweis der Entsorgungsvorsorge nach den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke erbracht, indem sie durch kraftwerksinterne Lagermöglichkeiten bzw. die Inanspruchnahme externer Zwischenlagerungen eine Lagerkapazität ver-

fügar haben, die einen Reaktorbetrieb bei voller Leistung von weit über 10 Jahren ermöglicht. Unterstellt man eine Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Brokdorf 1986, so ist durch die geplante Lagerkapazität ein Betrieb bis Ende der 90er Jahre möglich, ohne daß eine Wiederaufarbeitung bzw. Endlagerung der radioaktiven Abfälle erforderlich ist. Sowohl eine Wiederaufarbeitungsanlage als auch Anlagen zur Sicherstellung der Endlagerung radioaktiver Abfälle werden nach der heutigen Terminvorstellung Ende der 90er Jahre verfügbar sein, so daß auch über diesen Zeitpunkt hinaus die Entsorgungsvorsorge für das Kernkraftwerk Brokdorf aus heutiger Sicht getroffen ist.

Sollte es zu Terminverzögerungen in der Realisierung der Wiederaufarbeitungsanlage kommen, so steht dem Antragsteller mit dem Vertrag mit der BNFL die Möglichkeit der Wiederaufarbeitung im Ausland zur Verfügung.

6. Ausübung des Ermessens

Eine atomrechtliche Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG erfüllt sind. Die für diese Teilgenehmigung relevanten Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG sind erfüllt, wie die vorstehenden Ausführungen gezeigt haben.

Die Erteilung der Teilgenehmigung setzt ein berechtigtes Interesse der Antragsteller voraus. (Vgl. § 18 Abs. 1 AtVfV) Dieses berechnigte Interesse ist den Antragstellern zuzuerkennen, da es sich bei dem Kernkraftwerk Brokdorf um eine komplexe Anlage handelt. Die Antragsteller können mit der Erteilung einer Teilgenehmigung in die Lage versetzt werden, mit der Errichtung der geprüften und als unbedenklich befundenen Anlagenteile des Kernkraftwerkes Brokdorf entsprechend

dem Planungsstadium zu beginnen und damit - gemessen an der Komplexität des Vorhabens - eine rationelle Bauabwicklung zu erzielen.

Damit sind die Voraussetzungen zur Ermessensausübung nach § 7 Abs. 2 AtG und nach § 18 Abs. 1 AtVfV erfüllt.

Bei dem nach diesen Vorschriften vorzunehmenden, im Rahmen des durch § 1 Ziff. 1 und 2 AtG maßgeblich bestimmten Ermessen ist von einer Abwägung der öffentlichen Belange und der Interessen der Einzelnen auszugehen (vgl. § 73 Abs. 1 des Allgemeinen Verwaltungsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein - Landesverwaltungsgesetz (LVwG) - in der Fassung vom 19. März 1979). Diese Abwägung ergibt, daß eine Versagung der Genehmigung nicht in Betracht kommt. Die in die öffentlichen Belange mit einzubeziehenden Entsorgungsfragen für abgebrannte Brennelemente sind soweit geklärt, wie es das weiter vorangeschrittene Genehmigungsverfahren gebietet. (Vgl. S. 98-103) Etwaige Interessen Dritter an der Nichterteilung der Genehmigung haben gegenüber den öffentlichen Belangen an einer ausreichenden und gesicherten Energieversorgung zurückzustehen.

Von dem gesetzlichen Instrument der Teilerrichtungsgenehmigung wurde insbesondere auch deshalb Gebrauch gemacht, um bei jedem einzelnen Errichtungsschritt jeweils den neuesten Stand von Wissenschaft und Technik berücksichtigen zu können.

Zusammenfassend wird daher das Ermessen der Genehmigungsbehörde dahin ausgeübt, daß diese Genehmigung erteilt wird.

7. Begründung des Sofortvollzuges

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung (§ 80 Abs. 2 Ziff. 4 VwGO) ist im öffentlichen Interesse und im überwiegenden Interesse der Antragsteller notwendig.

Die Fortsetzung der Bauarbeiten beim Kernkraftwerk Brokdorf ist für die Sicherstellung der Stromversorgung des norddeutschen Raumes aus öffentlichem Interesse erforderlich. Eine ausreichende, sichere und preiswerte Stromversorgung ist für Wirtschaft und Bevölkerung unabdingbar und insbesondere eine unerläßliche Voraussetzung für die Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen.

Den Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ist durch das Energiewirtschaftsgesetz ausdrücklich die Verpflichtung zur Sicherstellung einer jederzeit ausreichenden, sicheren und preiswerten Stromversorgung auferlegt. Um dieser Versorgungsaufgabe nachkommen zu können, müssen die EVU ständig und rechtzeitig ihre Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen dem jeweiligen Bedarf anpassen. Sollte einmal für die vom Verbraucher geforderte Leistung keine entsprechende Erzeugungskapazität bereit stehen, wären aufgrund der mangelnden Speicherfähigkeit der elektrischen Energie Netzzusammenbrüche und Versorgungsausfälle die unausweichliche Folge.

Leistungsdefizite mit den vorgenannten Folgen können dabei nicht nur zu Zeiten der Höchstbelastung der Verbrauchsanlagen in den Wintermonaten auftreten, sondern auch in den Sommermonaten, wenn Versorgungsanlagen wegen notwendiger Revisionsarbeiten außer Betrieb genommen werden müssen.

Der ständige Anstieg des Stromverbrauchs und des Leistungsbedarfs muß aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten durch einen schrittweisen Ausbau der Erzeugungskapazität gedeckt werden. Dabei sind die notwendigen Reservekapazitäten z.B für einen Ausfall von Versorgungsanlagen oder für besondere Bedarfsanforderungen aufgrund von Witterungseinflüssen zu berücksichtigen.

Nach der zum Zeitpunkt der Erteilung der ersten Teilgenehmigung durchgeführten Strombedarfsermittlung mit jährlichen Zuwachsraten von 8 %/Jahr für das Versorgungsgebiet der NWK und von 5,5 %/Jahr für das Versorgungsgebiet der HEW sollte das Kernkraftwerk Brokdorf zur Winterspitze 1982/83 zur Verfügung stehen, um eine gesicherte Stromversorgung des norddeutschen Raumes gewährleisten zu können. In der Begründung zur ersten Teilgenehmigung wurde ausdrücklich betont, daß sich auch bei einer weiteren Abschwächung der Zuwachsraten auf z.B. 6 % bei der NWK ein sich ohne das Kernkraftwerk Brokdorf einstellendes Leistungsdefizit nur um 2 Jahre auf 1984/85 verschieben würde.

Die seinerzeit ermittelten Zuwachsraten gingen aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung zu Beginn der 70er Jahre von der damaligen Konjunkturlage aus, die u.a. auch der Prognose über die Zuwachsrate des Stromverbrauchs im Zeitraum 1975 bis 1985 zugrunde gelegt wurde.

Untersuchungen von Versorgungsunternehmen und energiewirtschaftlichen Instituten auf der Grundlage der letzten Bedarfsentwicklung kommen zu dem Ergebnis, daß die Entwicklung des Stromverbrauchs in den kommenden Jahren besser durch eine lineare jährliche Steigerung der Nachfrage, d.h. mit konstanten absoluten Beträgen, beschrieben werden kann.

Auf der Grundlage der bisherigen Entwicklung, d.h. aus heutiger Sicht, ist für das Versorgungsgebiet der NWK für die kommenden 10 Jahre eine jährliche Zunahme der Netzhöchstlast von 150 bis 200 MW ermittelt worden. Dabei hat sich eine verantwortungsbewußte Ausbauplanung aus Sicherheitsgründen an den oberen Werten einer möglichen Bandbreite zu orientieren.

Für das Versorgungsgebiet der HEW ist ein entsprechender Leistungszuwachs von 70 bzw. 75 MW/Jahr ermittelt worden.

Zur sicheren Deckung der künftigen Netzhöchstlast unter Berücksichtigung der

- notwendigen Reservekapazitäten,
- Inbetriebnahme der z.Z. im Bau befindlichen Kraftwerke beider EVU,
- Stilllegung von Altanlagen,
- gesicherten Lieferung aus dem Verbundnetz

muß das Kernkraftwerk Brokdorf spätestens 1986/87 zur Verfügung stehen, d.h., daß Anfang 1981 die Bauarbeiten wieder aufgenommen und zügig durchgeführt werden müssen.

Unberücksichtigt sind hierbei Verzögerungen durch gerichtliche Verfahren.

Angesichts der Verzögerungen beim Kraftwerksausbau im Bundesgebiet kann nicht damit gerechnet werden, daß zum Ausgleich von Leistungsdefiziten freie Leistungen aus dem Verbundnetz zur Verfügung stehen.

Bei dieser Sachlage müssen die privaten Interessen gegenüber den genannten öffentlichen Interessen an einer jederzeit ausreichenden, sicheren und preiswerten Stromversorgung zurücktreten. Die sofortige Vollziehung des Genehmigungsbescheides ist deshalb erforderlich.

Neben dem öffentlichen Interesse an der sofortigen Vollziehung besteht auch ein überwiegendes Interesse der Antragsteller hieran.

Die gesetzliche Verpflichtung der EVU zur ausreichenden, sicheren und preiswerten Stromversorgung kann von diesen nur erfüllt werden, wenn rechtzeitig und ausreichend Erzeugungs-

kapazitäten für den Bedarf der Verbraucher sowohl im Grundlastbereich (Kernkraftwerke) als auch mit Mittellastbereich (Steinkohlenkraftwerke) und im Spitzenlastbereich (Gasturbinen, Pumpspeicherwerke) bereit stehen.

Das überwiegende Interesse für die Antragsteller liegt darin begründet, daß mit jedem weiteren Zeitverzug bei der Fortsetzung der Bauarbeiten und damit der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Brokdorf erhebliche wirtschaftliche Nachteile verbunden sind.

Diese sind bedingt durch die Kosten für die laufende Bearbeitung beim Hersteller, für die eine Ingenieurvorhaltung beim Lieferanten unerlässlich ist, für die Sicherungsmaßnahmen auf der Baustelle und für die Brennstoff-Versorgung und -Entsorgung.

Auch die Folgekosten einer weiteren Verzögerung der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Brokdorf über 1986/87 hinaus würden für die Antragsteller sehr hoch sein. Sie würden dem Gesetzesauftrag, preiswerten Strom zu liefern, widersprechen. Bei einer nicht termingerechten Inbetriebnahme müßte der in diesem Kraftwerk aus Kernenergie erzeugte Strom durch Strom aus fossilgefeuerten Kraftwerken ersetzt werden. Bei den gegenwärtigen Ersatzstromkosten für aus deutscher Steinkohle bzw. aus Importkohle erzeugten Strom würden sich jährlich erhebliche Mehrkosten ergeben.

Die für die antragstellenden Unternehmen entstehenden wirtschaftlichen Nachteile wären im Endergebnis weitgehend vom Stromverbraucher zu tragen, da die finanziellen Belastungen der EVU sich in höheren Strompreisen niederschlagen würden.

Die vorgenannten wirtschaftlichen Nachteile für die Antragsteller sind deshalb auch aus öffentlichem Interesse zu berücksichtigen.

Nach alledem war die sofortige Vollziehung der zweiten Teilgenehmigung nach Abwägen der unterschiedlichen Interessen anzuordnen.

Teil C.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid ist die Klage beim Schleswig-Holsteinischen Verwaltungsgericht in Schleswig zulässig. Die Klage muß innerhalb einer Frist von einem Monat - gerechnet vom Tage der Zustellung - möglichst mit zwei Abschriften beim Schleswig-Holsteinischen Verwaltungsgericht in Schleswig, Gottorfstraße 2, 2380 Schleswig, eingereicht oder zu Protokoll des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erklärt werden.

Die Klage ist gegen den Sozialminister des Landes Schleswig-Holstein als Beklagten zu richten; sie muß den Kläger und den Streitgegenstand bezeichnen. Sie soll ferner einen bestimmten Antrag und die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel enthalten.

Beim Schleswig-Holsteinischen Verwaltungsgericht in Schleswig, Gottorfstraße 2, 2380 Schleswig, oder zu Protokoll des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts kann die ganze oder teilweise Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung der Klage beantragt werden.

Der Sozialminister
des Landes Schleswig-Holstein
Im Auftrage
gez. Dr. Backheuer

Die Übereinstimmung dieser Kopie mit der Urschrift wird hiermit beglaubigt

Kiel, den 14 Februar 1981



Anlage 1
zur 2. Teilgenehmigung für das Kernkraftwerk Brokdorf

Unterlagen, die den Genehmigungsumfang bestimmen

Unterlagen zu I 1.1

- Übersichtspläne Reaktorgebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|------------------------|---------------------|-------------|
| 2o5-V 411 E - oo - 1 d | Grundriß + 3,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 2 e | " + 7,50 m | v. 23.10.80 |
| " - 3 e | " + 11,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 4 f | " + 15,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 5 e | " + 18,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 6 g | " + 21,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 7 d | " + 25,40 m | v. 23.10.80 |
| " - 8 f | " + 30,50 m | v. 23.10.80 |
| " - 9 d | " + 37,80 m | v. 23.10.80 |
| " - 10 e | Schnitt A - A | v. 23.10.80 |
| " - 11 d | " B - B | v. 23.10.80 |
| " - 12 d | " C - C | v. 23.10.80 |
| " - 13 d | " D - D | v. 23.10.80 |
| " - 14 c | " E - E | v. 23.10.80 |
| " - 15 d | Teilschnitte I - IV | v. 23.10.80 |

- Belastungspläne Reaktorgebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| 2o5-V 411 E - oo - 60 c | Grundriß + 3,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 61 c | " + 7,50 m | v. 23.10.80 |
| " - 62 c | " + 11,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 63 b | " + 15,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 64 d | " + 18,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 65 d | " + 21,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 66 b | " + 25,40 m | v. 23.10.80 |
| " - 67 d | " + 30,50 m | v. 23.10.80 |
| " - 68 c | " + 37,80 m | v. 23.10.80 |

- Lastangaben Reaktorgebäude aus Gebrauchs- und Sonderlastfällen auf Sohl- und Pfahlkopfplatte

KWU-Zeichnungs-Nr. 205000- 511 E - 00 - 642 b

v. 20.6.77

- Reaktorgebäude, Bauteil ZA/ZB

Berechnung der Flächenpressung in der Isolierung und zugehöriger Lastflächenplan mit Nachweis der Prüfung in der Isolierung des Reaktorgebäudes der Fa. Heitkamp,

Projekt-Nr. 76 250 Seite I-VI 200 - 210

v. 16.10.79

KWU-Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 633

v. 13.09.79

- Bericht der KWU vom 19.12.1975 KWU/V 511

Kraftwerk Brokdorf 1300 MW-DWR

Grundwasserabdichtung

mit Ergänzung vom 19.1.1976 Az.: Dr.Sch/Bra KBR 411.03

- Fluchtweg- und Brandschutzpläne

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| 205 - V 411 E - 00 - 84 e | Grundriß + 3,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 85 e | " + 7,50 m | v. 23.10.80 |
| " - 86 e | " + 11,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 87 e | " + 15,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 88 e | " + 18,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 89 d | " + 21,00 m | v. 06.02.80 |
| " - 90 d | " + 25,40 m | v. 06.02.80 |
| " - 91 d | " + 30,50 m | v. 06.02.80 |
| " - 92 d | " + 37,80 m | v. 06.02.80 |

- Ergänzende Brandschutzunterlagen der KWU zur Brandschutzbegutachtung:

Arbeitsbericht V 11/23/80 vom 19.2.80

Darstellung der Fluchtweglängen aus den Räumen und Raumbereichen des Reaktorgebäude-Innenraumes

Arbeitsbericht V 11/19/80 vom 11.2.80

Darstellung der Auswirkungen von Kabelbränden im Reaktorgebäude-Innenraum und -Ringraum auf die Sicherheitshülle

- Bericht der KWU R 313 vom 18.11.1976
KW Brokdorf, Klassifikation der Räume des Kontrollbereiches nach Ortsdosisleistungen

Unterlagen zu I 1.2

- Lieferumfang und technische Abnahmebedingungen für den Sicherheitsbehälter Kernkraftwerk Brokdorf
Spezifikation RE-L 1033, Revision "p" vom 13.6.1978
aufgestellt von der Kraftwerk Union, Offenbach
Az.: R 322/1510-205000 ✓
- Bericht der KWU vom 22.2.1980 R 321/79a/80
KBR - RSB
Brandlastfall
Festigkeits- und Stabilitätsuntersuchung
- Bericht der KWU vom 14.10.1980 V 11/142/80
Ergänzende Brandschutzunterlagen zur Brandschutzbegutachtung
Berechnung des flächenmäßigen Temperaturabbaues der Sicherheitshülle durch die Wärmeleitung nach einem Kabelbrand im Reaktorgebäude, Innenraum

Unterlagen zu I 1.3

- Übersichtspläne Hilfsanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-------------------------|--------------------------|-------------|
| 205-V 411 E - 00 - 20 g | Grundriß \pm 0,00 m | v. 08.03.79 |
| " - 21 g | " + 3,00 m | v. 08.03.79 |
| " - 22 h | " + 6,00 m | v. 31.10.79 |
| " - 23 g | " + 9,00 m | v. 08.03.79 |
| " - 24 f | " + 12,00 m | v. 15.12.78 |
| " - 25 f | " + 15,00 m | v. 15.12.78 |
| " - 26 g | " + 18,30 m | v. 08.03.79 |
| " - 27 g | " + 21,00 m | v. 15.12.78 |
| " - 28 g | " + 25,50 m | v. 15.12.78 |
| " - 29 g | Längsschnitt A - A | v. 31.10.80 |
| " - 30 g | Längsschnitt B - B | v. 15.12.78 |
| " - 31 g | Querschnitt C - C: D - D | v. 15.12.78 |
| " - 32 h | Querschnitt E - E: F - F | v. 31.10.80 |

- Belastungspläne
Hilfsanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-------------------------|-----------------------|-------------|
| 205-V 411 E - 00 - 33 e | Grundriß \pm 0,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 34 e | " + 3,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 35 e | " + 6,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 36 e | " + 9,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 37 e | " + 12,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 38 f | " + 15,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 39 f | " + 18,30 m | v. 09.01.79 |
| " - 40 g | " + 21,00 m | v. 09.01.79 |
| " - 41 g | " + 25,50 m | v. 09.01.79 |

- Lastangaben Hilfsanlagengebäude

Belastungspläne

Zeichnungs-Nr.

- 205000-V 511 E - 11 - 606 Statische Lasten Decke $\pm 0,00$ und $+ 3,00$ m
Wind: Y-Richtung v. 20.4.79
- " - 607 Statische Lasten Decke $\pm 0,00$ und $+ 3,00$ m
Wind: Z-Richtung v. 20.4.79
- " - 608 Statische Belastung Decke $\pm 0,00$ und $3,00$ m
Linienlasten v. 20.4.79
- " - 609 Statische Belastung Decke $\pm 0,00$ und $3,00$ m
Punkt- und Flächenlasten v. 20.4.79
- " - 610 Erdbeben Decke $\pm 0,00$ und $+ 3,00$ m
Linienlasten v. 20.4.79
- " - 611 Erdbeben Decke $\pm 0,00$ und $+ 3,00$ m
Punkt- und Flächenlasten v. 20.4.79
- " - 612 Statische Belastungen für Sohlplatte
Decke $\pm 0,00$ und $3,00$ m v. 20.4.79
- " - 613 Erdbeben Linienlasten
Decke $\pm 0,00$ und $3,00$ m mit Einflußflächen
v. 20.4.79
- " - 614 Anbau Achse G/21 - 26
Belastungsplan (Grundriß $+ 3,00$ m)
v. 6.4.79

- Pfahlplan Hilfsanlagengebäude und Aufbereitungsgebäude

Bohrplan

KWU-Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 622 v. 27.4.79

- Pfahlauslastung Hilfsanlagengebäude und Aufbereitungsgebäude

Tabelle der max. Einzelpfahlkräfte für den Betriebslastfall

KWU-Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - 44 - 623 bis 625 v. 18.4.79

- "-

- 626 bis 627 v. 27.4.79 _

- Bericht der KWU vom 19.12.1975 KWU/V 511

Kraftwerk Brokdorf 1300 MW-DWR

Grundwasserabdichtung

mit Ergänzung vom 19.1.1976 Az.: Dr.Sch/Bra KBR 411.03

- Entwässerungspläne
Hilfsanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|--------------------------|--------------------------|-------------|
| 205-V 411 E - 00 - 101 b | Grundriß <u>+</u> 0,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 102 b | " + 3,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 103 b | " + 6,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 104 b | " + 9,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 105 a | " + 12,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 106 b | " + 15,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 107 a | " + 18,30 m | v. 17.01.79 |
| " - 108 b | " + 21,00 m | v. 17.01.79 |
| " - 109 b | " + 25,50 m | v. 17.01.79 |

- Arbeitsbericht VE 21/3/78 vom 30.6.1978
Schutz des Reaktorhilfsanlagengebäudes
gegen Einwirkungen von außen
AZ VE 21/0068/205 000 mit Rev. v. 29.8.1978

- Fluchtweg- und Brandschutzpläne
Hilfsanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-------------------------|--------------------------|-------------|
| 205-V 411 E - 00 - 47 c | Grundriß <u>+</u> 0,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 48 c | " + 3,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 49 c | " + 6,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 50 c | " + 9,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 51 c | " + 12,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 52 c | " + 15,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 53 c | " + 18,30 m | v. 04.01.79 |
| " - 54 c | " + 21,00 m | v. 04.01.79 |
| " - 55 c | " + 25,00 m | v. 04.01.79 |

- Ergänzende Brandschutzunterlage der KWU vom 22.11.1979
Kraftwerk Brokdorf, VE 23/o734/2o5ooo/Mel mit Anlagen

- Hilfsanlagengebäude mit Aufbereitungsgebäude,
Bauteil ZC/ZD, Berechnung der Flächenpressung
in der Isolierung und zugehöriger Lastflächenplan mit
statischer Berechnung der Fa. Heitkamp
Projekt-Nr. 7625o-2, Seite 1-2o v. 27.9.79
KWU-Zeichnung-Nr. 2o5ooo-V 511 E - oo - 634 v. 1.1o.79

- Bericht der KWU vom 19.4.1979
Raumklassifizierung Reaktorhilfsanlagengebäude
und Aufbereitungsgebäude

Unterlagen zu I 1.4

- Übersichtspläne Schaltanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------|
| 2o5 - V 411 E - oo -1026o g | Grundriß + o,5o m | v. 9.7.8o |
| " -10261 e | " + 3,75 m und 4,3o m | v. 9.7.8o |
| " -10262 f | " + 7,2o m | v. 9.7.8o |
| " -10263 f | " + 1o,45 m und 1o,35 m | v. 9.7.8o |
| " -10264 f | " + 13,35 m | v. 9.7.8o |
| " -10265 e | " + 17,1o m | v. 9.7.8o |
| " -10266 g | " + 21,oo m | v. 9.7.8o |
| " -10267 f | " + 26,5o m | v. 9.7.8o |
| " -10268 f | " + 29,25 m | v. 9.7.8o |
| " -10269 e | " + 33,oo m | v. 9.7.8o |
| " -1027o d | Schnitt A - A | v. 9.7.8o |
| " -10271 d | Schnitt B - B, C - C | v. 9.7.8o |
| " - oo -10295 a | Draufsicht Grundriß +37,OOm | v. 9.7.8o |
| | Detailschnitte a-a, b-b, c-c,d-d | |

- Belastungspläne Schaltanlagegebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|------------------------------|---------------------------|-----------|
| 2o5 - V 411 E - oo - 10272 c | Grundriß + 0,50 m | v.3o.7.8o |
| " - 10273 b | " + 3,75 m und 4,3o m | v.3o.7.8o |
| " - 10274 c | " + 7,2o m | v.3o.7.8o |
| " - 10275 c | " + 1o,45 m und + 1o,55 m | v.3o.7.8o |
| " - 10276 c | " + 13,35 m | v.3o.7.8o |
| " - 10278 c | " + 17,1o m | v.3o.7.8o |
| " - 10279 c | " + 21,oo m | v.3o.7.8o |
| " - 1028o c | " + 26,5o m | v.3o.7.8o |
| " - 10281 c | " + 29,25 m | v.3o.7.8o |
| " - 10282 c | " + 33,oo m | v.3o.7.8o |
| " - 10284 a | " + 37,oo m | v.3o.7.8o |

Detailschnitt a-a, b-b, c-c, d-d

205-V 625 E - 33 - 22752 Belastungs-
angaben für die Aufzugsanlage v.1o.9.8o

- Lastangaben Schaltanlagegebäude

Belastungspläne + 1,5o

| | | | |
|------------------------|----------------|--------------------------|-----------|
| 2o5-V 511 E - IV - 551 | Achse 1o - 16, | Vertikale Bauwerkslasten | v.7.2.8o |
| " - 552 | " " | Sicherheitserdbeben | v.7.2.8o |
| " - 553 | " " | Wind-Y-Richtung | v.3o.7.77 |
| " - 554 | " " | Wind-Z-Richtung | v.3o.7.77 |
| " - 555 | Achse 16 - 22, | Vertikale Bauwerkslasten | v.7.2.78 |
| " - 556 | " " | Sicherheitserdbeben | v.7.2.78 |
| " - 557 | " " | Wind-Y-Richtung | v.1.8.77 |
| " - 558 | " " | Wind-Z-Richtung | v.1.8.77 |

- Pfahlplan Schaltanlagegebäude

Ramplan

KWU-Zeichnung-Nr. 2o5-V 511 E - oo - 559 v.2.8.78

- Pfahlauslastung Schaltanlagegebäude

Tabelle der max. Pfahlkräfte für den Betriebslastfall

| | |
|---|-----------|
| KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 44 - 560 | v. 8.2.78 |
| " - 561 | v. 8.2.78 |
| " - 562 | v. 8.2.78 |

- Fluchtweg- und Brandschutzpläne

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|---------------------------|-------------------|------------|
| 205000-V 511 E - 00 - 284 | Grundriß + 1,50 m | v. 18.3.76 |
| " - 285 | " + 4,30 m | v. 17.3.76 |
| " - 286 | " + 7,70 m | v. 17.3.76 |
| " - 287 | " + 11,00 m | v. 17.3.76 |
| " - 288 | " + 13,40 m | v. 16.3.76 |
| " - 289 | " + 17,10 m | v. 15.3.76 |
| " - 290 | " + 21,00 m | v. 5.3.76 |
| " - 291 | " + 26,50 m | v. 5.3.76 |
| " - 292 | " + 29,25 m | v. 4.3.76 |
| " - 293 | " + 33,00 m | v. 4.3.76 |

Unterlagen zu I 1.5

- Lageplan

Übersicht der Kabel- und Rohrtrassen im Gelände

Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E - OV - 227 c v. 20.12.78

- Kanäle

Übersichtsplan, Schnitte

Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E - 00 - 430 v. 12.12.78

- Übersichtsplan

Kanäle ZW 01 - 04

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 491 v. 21.12.78

- Übersichtsplan
Kanäle ZW 11 - 15
KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 492 a v. 20.3.79
- Übersichtsplan Rohr- und Kabelkanal ZW 21
Grundrisse und Schnitte
Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E - 00 - 338 c v. 21.6.78
- Belastungsplan
Kanäle ZW 01/02/03/04 und
ZW 11/12/13/14
Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E - 44 - 380 v. 20.2.78
- Belastungsplan Rohr- und Kabelkanal ZW 21
Grundrisse und Schnitte
Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E - 00 - 341 b v. 26.10.78
- ZW 01 - ZW 04
Kanäle zwischen ZX und ZAB
Lastangabe Kanäle ZW 01 - ZW 04
KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 589 v. 17.11.77
- Pfahlauslastung Kanäle ZW 01 - ZW 04
Tabelle der max. Einzelpfahlkräfte für die Betriebslastfälle
KWU-Zeichnung-Nr. 205-V 511 E - 44 - 591 v. 24.5.78
- ZW 11 - ZW 15
Kanäle zwischen ZE und ZK
Lastangabe Kanäle ZW 11 - ZW 15
KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 1V - 592 v. 21.3.79
- Pfahlauslastung Kanäle ZW 11 - ZW 15
Tabelle der max. Einzelpfahlkräfte für den Betriebslastfall
KWU-Zeichnung-Nr. 205-V 511 E - 44 - 594 v. 4.4.79

- ZW 21

Kanal zwischen ZB, ZC und ZE

Lastangabe Rohr- und Kabelkeller ZW 21

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 11 - 595 v. 21.3.79

- Pfahlauslastung Rohr- und Kabelkeller ZW 21

Tabelle der max. Einzelpfahlkräfte für den Betriebslastfall

KWU-Zeichnung-Nr. 205-V 511 E - 44 - 597 v. 3.4.79

Pfahlplan Kanäle ZW 01 - ZW 04

Bohrplan und Rammplan

KWU-Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 590 v. 21.4.78

- Pfahlplan Kanäle ZW 11 - ZW 15

Rammplan

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 1 V - 593 v. 4.4.79

- Pfahlplan Rohr- und Kabelkeller ZW 21

Rammplan

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 22 - 596 v. 5.4.79

- ZW 80 - ZW 85

Brücke für FD-Leitung zwischen ZB 9 und ZF

Lastangabe Brücke ZW 80 / ZW 85

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 11 - 598 v. 22.3.78

Pfahlauslastung Brücke ZW 80 / ZW 85

Tabelle der max. Einzelpfahlkräfte infolge der Betriebslastfälle

KWU-Zeichnung-Nr. 205-V 511 E - 44 - 600 v. 11.4.78

Unterlagen zu I 1.7

- Lastangaben Reaktorgebäude aus Gebrauchs- und Sonderlastfällen auf Sohl- und Pfahlkopfplatte

KWU-Zeichnung-Nr. 205000-V 511 E - 00 - 642 b v. 23.10.80

- Pfahlplan Reaktorgebäude

Bohrplan

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------|
| KWU-Zeichnung-Nr. | 205000-V 511 E - 00 - 635 d | v. 29.10.80 |
| " | " " - 636 b | v. 9. 7.80 |

- Pfahlauslastung Reaktorgebäude

Aufstellung der max. Einzelpfahlkräfte infolge
der Betriebslastfälle

| | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------|
| KWU-Zeichnung-Nr. | 205000-V 511 E - 44 - 637 b | v. Juli 1980 |
| " | " " - 638 b | v. Juli 1980 |
| " | " " - 639 b | v. Juli 1980 |

Unterlagen zu I 1.8

- Lageplan mit Untersichten der Pfahlkopfplatten

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------|
| KWU-Zeichnung-Nr. | 205000 - V 511 E - 00-240 a | v. 9.2.1979 |
|-------------------|-----------------------------|-------------|

Unterlagen zu I 1.10

- Bericht der KWU "Auslegungsrichtlinien für bautechnische
Blitzschutzmaßnahmen und Gebäudepotentialsteuerung (Erdungsanlage)"
Az.: KWU/V 314/7190/205000/Ss/Bz vom 12. Dezember 1977

Unterlagen zu I 1.11

- KW Brokdorf - Gebäudeentwässerungssystem TZ 1 - TZ 3
Systembeschreibung der KWU vom 22.9.1975, Änderungsindex a v. 1.9.80
Az.: VE 21/5580/205000/He
- Systemschaltpläne TZ 1 bis TZ 3 der KWU
Zeichnungs-Nr. 205-V 411 E 30 - 143 e v. 4.11.1980
" " - 3 V - 144 e v. 11.12.1980
" " - 1 V - 145 d v. 17.10.1980

- Entwässerungspläne Reaktorgebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| 2o5-V 411 - E - oo - 76 b | Grundriß + 3,00 m | v. 23.10.80 |
| " - 77 a | " + 7,50 m | v. 15. 8.78 |
| " - 78 a | " + 11,00 m | v. 24.10.77 |
| " - 79 a | " + 15,00 m | v. 24.10.77 |
| " - 80 a | " + 18,00 m | v. 21.10.77 |
| " - 81 a | " + 21,00 m | v. 20.10.77 |
| " - 82 a | " + 25,40 m | v. 19.10.77 |
| " - 83 a | " + 30,50 m | v. 19.10.77 |
| " - 342 a | " + 37,80 m | v. 25.10.77 |

- Entwässerungspläne
Hilfsanlagengebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|--------------------------|-------------------|------------|
| 2o5-V 411 E - oo - 1o1 b | Grundriß + 0,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o2 b | " + 3,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o3 b | " + 6,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o4 b | " + 9,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o5 a | " + 12,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o6 b | " + 15,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o7 a | " + 18,30 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o8 b | " + 21,00 m | v. 17.1.79 |
| " - 1o9 b | " + 25,50 m | v. 17.1.79 |

Gebäudeübergreifende Unterlagen

- Gesamtansichten der Blockgebäude
 - Reaktorgebäude (ZA/ZB)
 - Reaktorhilfsanlagengebäude (ZC)
 - Aufbereitungsgebäude (ZD)
 - Schaltanlagengebäude (ZE)
 - 205000-V 592 E - oV - 31 g Nordwest-Ansicht v. 29.1.79
 - " - oo - 32 c Südwest-Ansicht v. 29.1.79
 - " - oV - 378 c Nordost-Ansicht v. 25.1.79
 - " - oV - 380 c Südost-Ansicht v. 26.1.79
- Baugrundaufbau und Bodenkennwerte, 4. Bericht vom 10. Dez. 1974 vom Erdbaulaboratorium Prof. Dr.-Ing. Steinfeld, Hamburg
- Bohrpfeilerauslastung - Auswertung der Probelastung 5. Bericht vom 17.2.1975, erstattet im Auftrag der NWK vom Erdbaulaboratorium Prof. Steinfeld, Hamburg
- "Baugrunddynamische Untersuchungen für das Kernkraftwerk Brokdorf", Februar 1977, erstattet von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover
- Katasterplan
 - Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - 1 V - 45 g v. 21.12.78
- Lageplan
 - Zeichnungs-Nr. 205000-V 511 E - oV - 1 r v. 28.8.78
- Aktennotiz Kernkraftwerk Brokdorf
 - Maßnahmen gegen Hochwasser, 2. Fassung
 - Februar 1978 V 511/o754 - 205000/WZb/Hai
- Bauantrag der KBR
 - Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor 3765 MW,
 - Abschnitt 1, Fassung Aug. 1980

- Gutachtliche Stellungnahme zur Festlegung des Kraftwerknulls für das geplante Kernkraftwerk Brokdorf, April 1974, von Prof. Dr.-Ing. Dr. Phys. H.W. Partenscky, Direktor des Franzius-Instituts für Grund- und Wasserbau der Technischen Universität Hannover und Nachtrag vom August 1976
- Schreiben der KBR vom 23.1.1978 Az.: Dr.Sch/bra KBR 411.09 betr. Beweissicherung Rammarbeiten mit Anlage: Schreiben des Erdbaulaboratoriums Prof. Dr.-Ing. Karl Steinfeld an die NWK vom 16.1.1978 Az.: Re/Ho betr. Auswirkung der Rammarbeiten
- Schreiben der KBR vom 14.4.1978 Az.: Dr. Sch/bra KBR 411.09 412.04 betr. Auswirkungen von Rammarbeiten mit Anlage: Schreiben des Erdbaulaboratoriums Prof. Dr.-Ing. Karl Steinfeld an die NWK vom 7.4.1978 Az.: La/Sy betr. Auswirkung der Rammarbeiten (Ergänzung zum 11. Bericht)
- Schreiben der KBR vom 18.5.1978 Az.: Dr. Sch/bra KBR 411.04 betr. Auswirkungen von Rammarbeiten mit Anlage
- Schreiben der KBR an den Sozialminister vom 6.3.1978 und 1.10.1980 Az.: Er/Wr betr. Entsorgungsnachweise
- Technischer Bericht der KWU vom 7.12.1976 V 696 T/o2o/76 "Ermittlung der Trefferwahrscheinlichkeiten von sicherheitstechnisch relevanten Anlagenteilen der Anlage Brokdorf durch Turbosatz-Laufteilbrüche"
- Arbeitsbericht der KWU "Analyse der Gebäudebelastungen infolge eines Versagens der Druckbehälter im Maschinenhaus" V 699 - D 126/78 vom 17.5.1978
- Schreiben der KWU an den Sozialminister vom 24.11.1976 V 696/Ba betr. Sicherheitstechn. Aussagen zum KWU-Turbosatz 1365 MW-Anlage Brokdorf

- Bericht der KWU vom 29.3.1979 V 591 E/S 031 c/79
Maximale Durchbiegungen von Stahlbetonbauteilen bei inneren
Störfällen, DWR 1300 MW-Standard
- Bericht der KWU vom 27.9.1979 V R S 1/64 b/79
Liste von Stahlbetonbauteilverformungen im Reaktorgebäude
aus Einwirkungen von innen, KW Brokdorf
- Bericht der KWU vom 21.5.1979 V 591 E/S 047 e/79
Hinweise für die Berechnung und Bemessung der Stahl-
betonbauteile, KW Brokdorf
- Bericht der KWU vom 20.1.1975 KWU/RD 12/Chwolik
KWU/VE 21/Sünderhauf
Kernkraftwerk Brokdorf
Anlagenschutz gegen Einwirkungen von Außen
- Schreiben der NWK vom 9.1.1981, Az.: 411 04 1 KBR Dr. Sch/kr
Kraftwerk Brokdorf, Berücksichtigung der Arbeitsstätten-
verordnung und der Arbeitsstättenrichtlinien
- Schreiben der NWK vom 21.1.1981, Az.: Dr.Fa Kö

Anlage 2
zur 2. Teilgenehmigung für das Kernkraftwerk Brokdorf
Unterlagen zur vorläufigen Prüfung

- Bericht der KWU vom 1.8.1979 R 142 - 96/79
KW Brokdorf, Druckaufbau im Ringraum nach
Brüchen im Nachkühlsystem
- Bericht der KWU vom 11.12.1978 R 142 - 139/78
KW Brokdorf, Druckaufbau im Ringraum
nach Brüchen im Nachkühlsystem
- Erläuterungsbericht über die geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen
für den Bau des Kernkraftwerkes Brokdorf
V 511/6575/205000/Wzb/Ks v. 13.3.1978
- Bericht der KWU vom 31.8.1977 V 699/Bö 11/77
KW Brokdorf: Untersuchung der Auswirkung eines postulierten
Berstens von Druckbehältern im Hilfsanlagengebäude auf das
Reaktorgebäude
- Schreiben der KBR vom 26.3.1980 Az.: Dr. Sch/Wf
mit Aktenvermerk: Kraftwerk Brokdorf
Personalzahlen in Betriebs- und Arbeitsräumen AV-Nr. 141 Dr. Sch
- Bericht der KWU vom 5/80 RE 45 ch
VE 23/Ets
VRS 11/Cz
Kernkraftwerk Brokdorf
Stand des Projektes unter sicherheitstechnischen Aspekten
sowie die nachfolgenden Ergänzungen:
 - "Hauptkühlmittelpumpe mit integrierter Ölversorgung"
RE 45/Ch vom 1.10.80

- "Druckhalter, konstruktive Änderungen" mit Zeichnung Nr. R211E-OO-27763
- Arbeitsbericht R 11/2282/80 vom 2.10.1980
"Abblaseeinrichtung am Druckhalter"
- "Basissicherheit"
RE 45/We vom 6.10.80
- "Qualitätssicherungsprogramm für Auftragnehmer von sicherheitstechnisch wichtigen Kraftwerkeinrichtungen"
QSP 4 a, Ausgabe Okt. 1979, Rev. 1 vom 1.12.79
- Anhang zu den Belastungsplänen
"FD-Leitung im Reaktorgebäude
Belastungen der FD-Leitung auf die Baukonstrukturen"
- Daten-Zusammenstellung R 327/179/80 vom 24.10.1980.

"Frischdampf-Rohrltg.-Plan
Dampferzeuger-Armaturen-kammer
Reaktor-Gebäude-Grundriß: + 30,5 m" vom 31.10.80
mit Zeichnung Nr. R327E-OO-31752
- Systembeschreibung Nukleares Nachkühlssystem (Grohnde)
Schaltbild Nukleares Nachkühlssystem R 311 E - OV-2874b v. 27.2.80
mit Zeichnung Nr. R 311E-OV-2874b
- "Auslegung der Nachkühlpumpen - Gewährleistung einer ausreichenden Fördermenge bei Sumpfbetrieb und Atmosphärendruck im Sicherheitsbehälter"
vom 4.11.1980

- "Auslegung und Aufbau der Kühlmöglichkeit im modifizierten Beckenreinigungssystem" vom 22.1.80
- "Wasserstoffüberwachungssystem"
202 - R 353 - 44 S - 257 vom 27.10.1980
und Systemschaltplan 205/R 353 - 1 V - 26585
- "H₂-Durchmischungssystem" XP 20
202 - R 353 - 44 S vom 1.10.1980
und Systemschaltplan 202 / R 353 - 11 - 25209
- H₂-Abbausystem" XP 30
202 - R 353 - 44 S - 283 vom 16.10.1980
und Systemschaltplan 205 / R 353 - 1 V - 26587
- "Voradsorber bei Aktivkohlefiltern in den nuklearen Lüftungsanlagen" vom 31.10.80
- Arbeitsbericht VRS 1/173/80, VE 23/7/80 vom 22.9.80
"Schutzzustand der Durchbrüche in der Sekundärabschirmung des Reaktorgebäudes bei Flugzeugabsturz"
- "Rechenschaltung für den Siedeabstand SA"
Bericht R 134-2/80 a vom 18.1.1980
- "Aufbau, Auslegung und Ansteuerung der RDB-Entlüftung"
Arbeitsbericht R 11/2276/80 vom 30.9.1980
- Verbesserte Temperaturüberwachung im Reaktorkern vom 31.11.80
 - Problembeschreibung
 - RSK-Fragestellung

- Beantwortung
(Auszug aus der Beratungsunterlage der 33. Sitzung
des RSK-UA-LWR vom 5.5.80) vom 10.6.80
- "Einführung eines Signals, das den Wasserstand
im RDB anzeigt" vom 31.10.80
- "Weitere Ertüchtigung der Eigenbedarfsversorgung
bzw. Verwendung diversitärer Antriebe für Sicher-
heitssysteme (Pumpen, Armaturen) zur besseren Be-
herrschaft des Notstromfalles" vom 31.10.80
- Aktivitätsmeßstellen für den Sicherheitsbehälter vom 24.11.80
- "Hochsetzen des Ansprechdruckes der sekundärseitigen
Sicherheitsventile beim Störfall 'Dampferzeuger-
Heizrohrbruch'".
Konzeptbeschreibung zum KWU-Vorschlag R 1/7 111/Helf
vom 20.7.1980
- Technischer Bericht R 351/8a/80 vom 5.8.80
"Stellungssicherung von Handarmaturen in
Sicherheitssystemen"
AZ: R 351/0853-499821/Ft/Schi
- Erläuterungen zu den hydrologischen Verhältnissen der Elbe
im Bereich des Standorts Kernkraftwerk Brokdorf (Fluß-Km
682,5) NWK-Notiz-Projektgruppe Kernkraftwerke der NWK vom
19.7.1974
- Meteorologische Verhältnisse am Standort Brokdorf/Unterelbe
zusammengestellt von R. Reidat im Auftrag der NWK, Hamburg,
den 23. Juli 1974

- Gutachtliche Stellungnahme des Geologischen Landesamtes Schleswig-Holstein in Kiel vom 16. Juli 1974 zum Bodenaufbau und den Grundwasserverhältnissen im Bereich des geplanten Kernkraftwerks bei Brokdorf
- Technischer Vergleich der Kernkraftwerke Brokdorf, Süd, Grohnde, Grafenrheinfeld und Unterweser KWU Erlangen vom 12. Februar 1975
- Schreiben der Kernkraftwerk Brokdorf GmbH - Az. Dr. Brö/Bra, KBR 412.04 vom 15.4.1976 mit Anlage: Notiz der KWU, Az. RE 12/1169 - 205 000/Ch vom 12.4.1976
- Schreiben der Kernkraftwerk Brokdorf GmbH - Az. Dr. Brö/Bra, KBR 412.04 vom 27.8.1976 mit Anlagen: Notiz der KWU, Az. DWR 1300 MW 677 - R 214 OS-Nr. 1393 vom 25.8.1976; Notiz der KWU, Az. VE 21/0810/205 000/Sü vom 25.8.1976; Technischer Bericht der KWU Nr. 149/76, Az. R 315/1170/Uv vom 29.7.1976
- Notiz der KWU, Az. VE 21/0810/205000/Sü - V 411/0810/205 000/Sie vom 11.10.1976
- Arbeitsbericht der KWU vom 18.8.1980 RE 45/6/80 Anlagenvergleich "Baureihe 80" KKW Brokdorf
- Aufbereitungsgebäude für radioaktive Abfälle
Übersichtspläne
Zeichnungs-Nr.
205-V 411 E - 00 - 428 Grundrisse v. 12.12.78
205-V 411 E - 00 - 429 Grundriß und Schnitte v. 12.12.78
- Ansichten des Notspeisegebäudes
Zeichnungs-Nr. 205000-V 592 E - 00 - 391 c v. 13.12.78

- Übersichtspläne Notspeisegebäude

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|----------------------|---------------------------------|-------------|
| 2o5-V 411 E-oo-23o h | Grundriß - 2,oo m und + 2,5o m | v. 28.1o.8o |
| " -231 g | Grundriß + 5,16 m und +1o,oo m | v. 28.1o.8o |
| " -232 h | Schnitte A - A, B - B und C - C | v. 28.1o.8o |
| " -233 i | Schnitte D - D, E - E und F - F | v. 28.1o.8o |

- Ansichten der Notstromdiesel- und Kaltwasserzentrale (ZK)

Zeichnungs-Nr. 2o5ooo-V 518 E - oo - 425 b v. 22.1.79

- Übersichtsplan Notstromdiesel- und Kaltwasserzentrale

Zeichnungs-Nr. 2o5-V 411 E - oo 135 g v. 28.1o.8o

- Ansichten des Versorgungsanlagengebäudes (ZL 4)

Zeichnungs-Nr. 2o5ooo-V 592 E - oo - 85 c v. 18.1.79

- Übersichtsplan Versorgungsanlagengebäude

Grundrisse und Schnitte

Zeichnungs-Nr. 2o5-V 411 E - oo - 11o d v. 23.1o.78

- Übersichtsplan Heizölbehälter

Zeichnungs-Nr. 2o5-V 511 E - oo - 164 a v. 1.12.78

- Ansichten des Maschinenhauses (ZF)

Zeichnungs-Nr. 2o5ooo-V 592 E - oV - 51 c Südwest-Ansicht v. 12.2.79

" 2o5ooo-V 592 E - IV - 5o8 Nordost-Ansicht v. 19.2.79

- Übersichtspläne Maschinenhaus

| Zeichnungs-Nr. | Benennung | Datum |
|-----------------------|--------------------------|-------------|
| 2o5-V 411 E-oo- 112 f | Grundriß + 1,5o m | v. 17.1o.78 |
| " - 113 f | Grundriß + 7,5o m | v. 17.1o.78 |
| " - 114 f | Grundriß + 13,2o m | v. 17.1o.78 |
| " - 115 f | Grundriß + 19.5o m | v. 17.1o.78 |
| " - 116 f | Querschnitt A - A, B - B | v. 17.11.78 |
| " - 117 f | Längsschnit D - D | v. 19.1o.78 |

- Ansichten der Kühlwasserbauwerke in der Elbe (ZM 1, ZN 4/5
Zeichnungs-Nr. 205000 V - 592 E oV 510 Südwest-Ansicht v. 9.4.79
- Kühlwasserpumpen- und Wasserreinigungsbauwerk mit
Kraftschlußbecken (ZM 2/4/5, ZN 2)
Zeichnungs-Nr. 205000-V 592 E - oV - 509 a Südwest-Ansicht v. 6.4.79
" 205000-V 592 E - oV - 512 Ansichten v. 6.4.79

- Übersichtspläne Kühlwasserbauwerke

| Zeichnungs-Nr. | Datum | Benennung |
|--------------------------|------------|---|
| 205000-V 593 E-oo -o4o c | v.22.11.77 | Kühlwasserentnahmewerk Schnitte A-A, B-B, C-C, D-D u. E-E |
| " -o41 c | v.22.11.77 | Kühlwasserentnahmebauwerk Draufsicht, Ansicht, Schnitte |
| " -o42 b | v.24.11.77 | Kühlwasserentnahmebauwerk Ansicht Rückseite |
| " -o45 e | v. 6. 5.80 | Deichschützenbauwerk im Zu- und Rücklauf |
| " - 50 f | v. 6.80 | Kühlwasserpumpenbauwerk + Kraft- schlußbecken Grundriß - 6,55/-4,50/+ 0,10 m |
| " -o51 e | v. 6.80 | Kühlwasserpumpenbauwerk Grundriß in Höhe + 5,50 m, Schnitte E-E, F-F, G-G und H-H |
| " -o52 e | v. 6.80 | Kühlwasserpumpenbauwerk, Schnitte A-A, B-B |
| " -o53 e | v. 6.80 | Kühlwasserpumpenbauwerk, Schnitte C-C, D-D |
| " -o54 b | v. 6.80 | Kühlwasserpumpenbauwerk + Kraft- schlußbecken, Draufsicht |
| " -o55 b | v. 6.80 | Druckrohrtrasse und Sammelkanal, Draufsicht und Schnitte A-A, B-B |
| " -o56 b | v. 6.80 | Druckrohrtrasse und Sammelkanal, Grundriß - 2,50 m und Schnitt C-C |

| Zeichnungs-Nr. | Datum | Benennung |
|--------------------------|------------|--|
| 205000-V 593 E-00 -021 o | v. 5.10.77 | Kühlwasserpumpenbauwerk Gründung |
| " -061 d | v. 7. 4.80 | Kühlwasser-Kraftschlußbecken, Schnitte J-J, K-K |
| " -071 d | v.23.11.78 | Kühlwasser-Rückgabebauwerk, Drauf- sicht |
| " -071 b | v.23.11.78 | Kühlwasser-Rückgabebauwerk, Ansicht, Schnitte |

- Übersichtspläne Werkstatt- und Lagergebäude

| Zeichnungs-Nr. | Datum | Benennung |
|------------------------|-----------|------------------------------------|
| 205000-V 592 E-00 -465 | v.23.3.78 | Grundriß + 1,60 m Schnitt E-E |
| " -466 | v.28.3.78 | Grundriß + 6,05 m Schnitt A-A, B-B |
| " -467 | v.31.3.78 | Grundriß + 10,50 m Schnitt C-C |
| " -468 | v.28.3.78 | Grundriß + 14,60 m Schnitt D-D |
| " -469 | v.19.5.78 | Südostansicht, Südwestansicht |
| " -470 | v.23.5.78 | Nordwestansicht, Nordostansicht |

- Bauteil ZL 9 Gaslager

Ansichten, Schnitt, Grundriß

Zeichnungs-Nr. 205000-V 592 E - 11 - 471 a v. 4.9.78