

BAUVORHABEN

KERNKRAFTWERK BROKDORF

NOVEMBER 1973

Nordwestdeutsche Kraftwerke Aktiengesellschaft
2 Hamburg 76, Schöne Aussicht 14

Die Notwendigkeit neuer Kraftwerke

Im Bundesgebiet verdoppelt sich der Bedarf an elektrischer Energie langfristig gesehen etwa alle 10 Jahre und im Versorgungsgebiet der NWK sogar alle 7 Jahre, was einem jährlichen Steigerungssatz von 10 % entspricht. Im letzten NWK-Geschäftsjahr 1972/73 stieg der Stromabsatz um 10,6 % auf 11,7 Mrd. kWh.

Die Energieversorgungsunternehmen sind nach dem Gesetz verpflichtet, jedermann jederzeit preisgünstig, sicher und ausreichend mit Strom zu versorgen. Mit den heute installierten Kraftwerken kann NWK den Strombedarf von morgen nicht decken; deshalb muß NWK in den kommenden 6 bis 7 Jahren die heute in Betrieb befindliche Kraftwerksleistung noch einmal installieren.

Da bei den Genehmigungsverfahren für mehrere Kraftwerke in der Bundesrepublik erhebliche Terminverzögerungen eingetreten sind, wird für die großen Blockeinheiten, die erforderlich sind, um den hohen Bedarfszuwachs zu decken, mit Planungs- und Bauzeiten von 6 bis 8 Jahren gerechnet. Aus diesem Grund bemüht sich die NWK bereits seit längerem um die Sicherstellung neuer Kraftwerksstandorte.

Entwicklung der NWK-Kraftwerksnettoleistung

Die installierte Kraftwerksnettoleistung der NWK beträgt zur Zeit 2.696 MW. NWK ist an den im Bau befindlichen Kernkraftwerken Brunsbüttel 770 MW (NWK-Anteil 1/3), Unterweser 1.230 MW (1/2) und Krümmel 1.260 MW (1/2) beteiligt und hat mit dem Bau für ein konventionelles 670-MW-Kraftwerk in Wilhelmshaven begonnen. Zwei weitere Gasturbinenkraftwerke zur Spitzenlast-

deckung mit einer Leistung von 87 MW bzw. 56 MW werden in diesen Tagen in Betrieb genommen. Ein Luftspeichergasturbinenkraftwerk 290 MW bei Huntorf ist geplant. Nach Inbetriebnahme dieser Anlagen wird die installierte Leistung der NWK-Kraftwerke 1978 ca. 5.300 MW betragen.

Von 1980 an muß NWK bei einer jährlichen Laststeigerung von ca. 600 MW jedes zweite Jahr ein neues 1.300-MW-Kraftwerk in Betrieb nehmen.

Strombedarf in Schleswig-Holstein

Der Strombedarf in Schleswig-Holstein betrug im Jahre 1972 rund 6,5 Mrd. kWh. Er ist in den letzten 20 Jahren durchschnittlich jährlich um 10 % angestiegen, was einer Verdoppelung des Stromverbrauchs in einem Zeitraum von rund 7 Jahren entspricht.

Der Stromverbrauch in Schleswig-Holstein wird voraussichtlich

1978 etwa 11,7 Mrd. kWh,
1980 etwa 14,0 Mrd. kWh,
1985 etwa 22,5 Mrd. kWh

betragen.

Die Netzhöchstlast wird von ca. 1.250 MW im Jahre 1972 auf etwa

2.300 MW im Jahre 1978,
2.800 MW im Jahre 1980,
4.430 MW im Jahre 1985

ansteigen.

Die gesamte installierte Kraftwerksleistung in Schleswig-Holstein wird im Jahre 1978 2.000 MW betragen. Trotz der Inbetriebnahme der Kernkraftwerke in Brunsbüttel (NWK-Anteil $1/3 = 257$ MW) und Krümmel (NWK-Anteil $1/2 = 630$ MW) wird ein Leistungsdefizit entstehen von

300 MW in 1978,
800 MW in 1980,
2.500 MW in 1985.

Es ist also notwendig, spätestens zur Winterspitze 1980/81 ein neues Kraftwerk mit einer Leistung von 1.300 MW in Betrieb zu nehmen.

Neues Kernkraftwerk in Brokdorf

Für die jetzt zu treffende Standortentscheidung für ein drittes Kernkraftwerk an der Unterelbe in Schleswig-Holstein spielt der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle. Um die Inbetriebnahme bis zur Winterspitze 1980/81 zu ermöglichen, müssen folgende Termine eingehalten werden:

- 1) Der Antrag nach § 7 AtG muß im ersten Quartal 1974 gestellt werden, da nach den heutigen Erfahrungen mindestens ein Jahr bis zur Erteilung der ersten Teilerrichtungsgenehmigung vergeht. Voraussetzung für die Antragstellung ist die Klärung der Standortfrage und der Ankauf der notwendigen Grundstücke. Dies muß bis Ende Januar 1974 abgeschlossen sein. Der Sicherheitsbericht ist schon in Vorbereitung und bis zu seiner vollständigen Ausfertigung werden dann noch 8 Wochen - vom 1. Februar bis 31. März 1974 - benötigt.

- 2) Der Baubeginn muß im Frühjahr 1975 erfolgen.
Bauzeit 5 1/2 Jahre.

Die vorgenannten Termine - bis zum Baubeginn stehen nur noch 16 Monate zur Verfügung - sind nach unserer Auffassung nur in Brokdorf zu realisieren und nur dann, wenn alle beteiligten Stellen zügig mitarbeiten.

*das was gilt
s. zu verhandeln!*

Alternative Standorte

Besonders die noch unklaren hydrologischen, ökologischen und wasserbautechnischen Verhältnisse erfordern heute die Zurückstellung der Standorte Neufelder Vordeichgelände/Watt, Neufelder Sand und Glückstadt.

Für das Neufelder Vordeichgelände lassen sich folgende wesentlich den Baubeginn verzögernde Einflußgrößen anführen:

- 1) Das für diesen Standort notwendige Kühlwassereinlaufbauwerk am Rande der Fahrrinne ist in seinen Auswirkungen auf die Schifffahrt und die Strömungsverhältnisse der Elbe noch nicht untersucht. Diese notwendigen Untersuchungen sind noch nicht eingeleitet und werden einen längeren Zeitraum von ca. 2 Jahren in Anspruch nehmen.
- 2) Die Vorhaben der Wasser- und Schifffahrtsdirektion zur Verbesserung der Elbfahrrinne sind im einzelnen für diesen Raum noch unklar, so daß unter Umständen erst gemeinsame Planungen und ggfs. Untersuchungen eingeleitet werden müssen.
- 3) Die nach Abschluß der angeführten Untersuchungen notwendige Eindeichung des Vordeichgeländes gemäß Variante 5 des 5. Berichtes der Bundesanstalt für Wasserbau, Außenstelle Küste, am Modell mit beweglicher Sohle über das

Tideregime der Elbe, verbunden mit einer Aufspülung und der erforderlichen Absetzzeit des Baugeländes, würden zusammen einen Zeitraum von ca. 3 Jahren beanspruchen.

Der Neufelder Sand kommt aus den hier noch schwierigeren hydrologischen und wasserbautechnischen Bedingungen z.Zt. nicht in Betracht. Hier werden noch zeitraubende Untersuchungen notwendig, die auch den weiter westlich gelegenen Medemsand mit einbeziehen sollten.

Aus ähnlichen Gründen kommt auch Glückstadt heute noch nicht in Frage.

Unterlagen über den Standort Brokdorf

- Anlage 1: Lageplan des Grundstücks im Maßstab 1 : 25.000
- Anlage 2: technische Daten eines 1.300-MW-Kernkraftwerkes mit Druckwasserreaktor
- Anlage 3: Darstellung der Bevölkerungsdichte im Umkreis der Standorte Brokdorf und Stade
- Anlage 4: Besiedlung am Standort Brokdorf
- Anlage 5: Bild des in Betrieb befindlichen Kernkraftwerkes Stade
- Anlage 6: Karte mit dem Stromversorgungsgebiet der NWK
- Anlage 7: Broschüre über die NWK
- Anlage 8: Informationsschrift des Deutschen Atomforums

Kernkraftwerk und Umwelt

Die Betriebserfahrungen der über 100 Kernkraftwerke, die auf der Welt arbeiten - davon 11 in der BRD - haben bewiesen, daß die Abgabe radioaktiver Stoffe über Abluft und Abwasser so gering gehalten werden kann und wird, daß die sich daraus ergebende Strahlendosis selbst in unmittelbarer Umgebung eines Kernkraftwerkes unter 1 % der natürlichen Strahlendosis liegt und in deren statistischen Schwankungen untergeht. Dabei sind etwaige biologische Anreicherungsprozesse berücksichtigt.

Das 630-MW-Kernkraftwerk Stade hat seit der Inbetriebnahme Anfang 1972 bis zum Ende des NWK-Geschäftsjahres 1972/73 bereits 5,9 Mrd. kWh erzeugt und dabei diese Erfahrungen ebenfalls bestätigt. Die mit Abwasser und Abluft abgegebenen Mengen radioaktiver Stoffe liegen ca. 90 % unter den genehmigten Werten, die bereits sehr konservativ angesetzt worden sind.

Das 1.300-MW-Kernkraftwerk benötigt eine Kühlwassermenge von 210.000 m³/h, die um 10° aufgewärmt in die Elbe zurückgegeben werden. Nach den bisherigen Vorarbeiten für einen Wärmelastplan der Elbe sind im Mündungsgebiet der Elbe noch mehrere große Kraftwerksblöcke mit Frischwasserkühlung zu betreiben. Die notwendigen Untersuchungen über die Gestaltung der Ein- und Auslaufbauwerke werden deswegen vor allem die etwaige Wechselwirkung zwischen mehreren Kraftwerksblöcken und anderen Wärmeeinleitern zum Inhalt haben. Großräumige Auswirkungen der Wärmeabgabe in einem Tidefluß haben sich weder bei den Kraftwerken Wedel und Stade noch bei amerikanischen Kernkraftwerken, z.B. Connecticut Yankee, feststellen lassen, da die Tidebewegung zu einer besonders guten Durchmischung führt.

Gesamtanlage:

Reaktorwärmeleistung	3765 MW _{th}
Generatorklemmenleistung	1.361 MW _{el}
Kraftwerksnettoleistung	1.294 MW _{el}
Gesamtwirkungsgrad (netto)	34,3 %

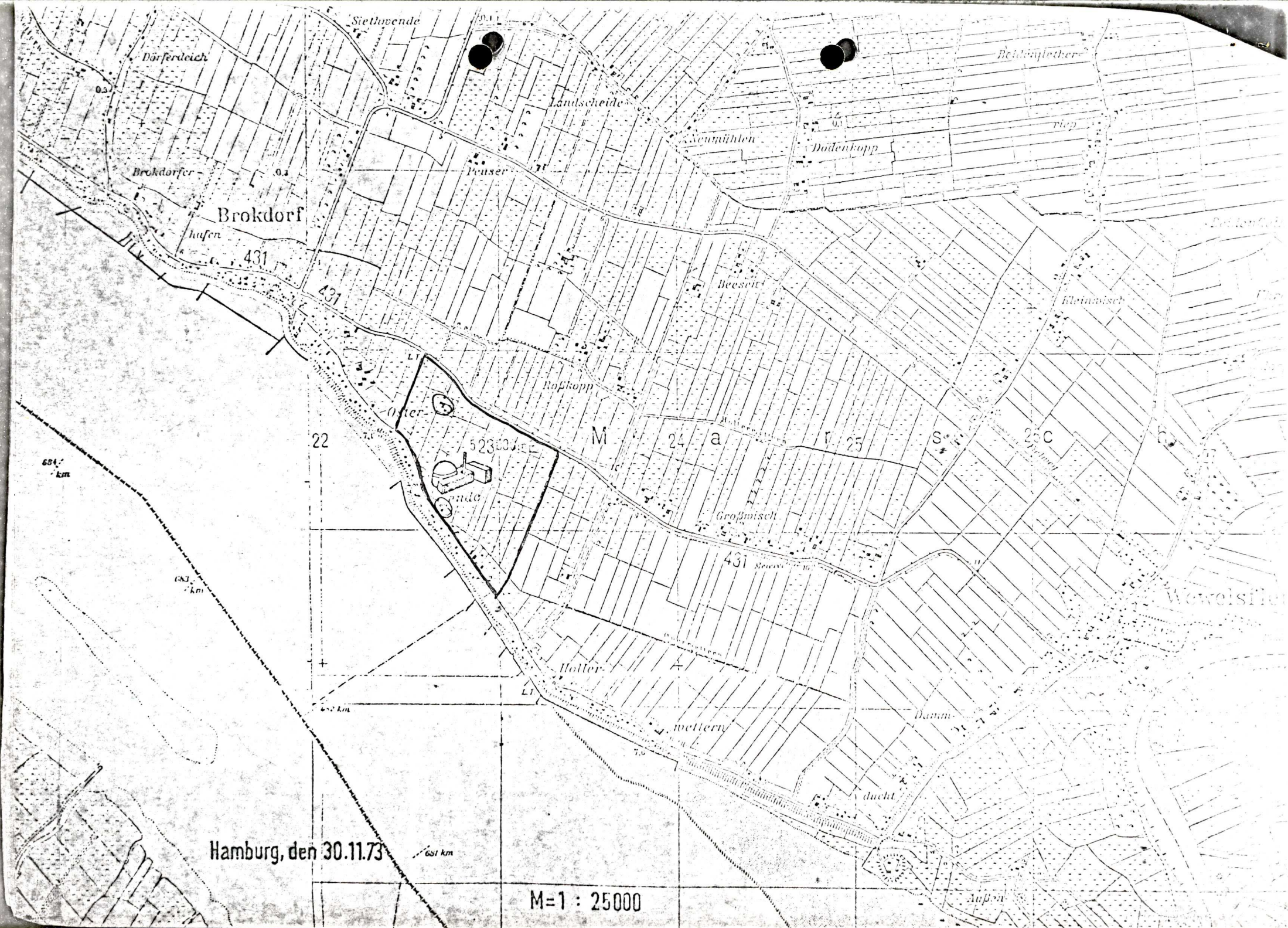
Kerntechnische Anlage:

Urangewicht	102,7 t
Anzahl der Brennelemente	193
Anzahl der Hauptkühlkreisläufe	4
Kühlmitteldurchsatz im Kern	62.028 t/h
Kühlmittel-Eintrittstemperatur	292,5° C
Kühlmittel-Austrittstemperatur	329,6° C
Betriebsdruck im Hauptkühlkreislauf	150 ata

Turbine und Generator:

Frischdampfmenge	7.414 t/h
Frischdampfdruck	68,65 ata
Anzahl der Turbinengehäuse	1xHD, 3xND (6-flutig)
Kondensatordruck	0,045 ata
Kühlwassereintrittstemperatur	10° C
Kondensator-Kühlwassermenge	210.000 m ³ /h entspr. 58 m ³ /sec
Generatorleistung	1.560 MVA
Kühlung des Generators: Läufer/Ständer	H ₂ O/H ₂ O
Drehzahl des Turbosatzes	1.500 U/min

Technische Daten eines 1300-MW-Kernkraftwerks
mit Druckwasserreaktor



Zahl der Einwohner im 20 km Umkreis

Zahl der Einwohner
in TAUSEND

Mittlere Bevölkerungsdichte der BRD

Brokdorf

Slade

250

200

150

100

50

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

Entfernung in km
vom KK-Standort

Besiedlung am Standort Brokdorf

Bevölkerungsdichte im Umkreis bis zu 20 km

0 - 2 km	732 Einwohner
0 - 4 km	1.917 Einwohner
0 - 6 km	5.904 Einwohner
0 - 8 km	7.970 Einwohner
0 - 10 km	40.032 Einwohner
0 - 12 km	43.965 Einwohner
0 - 14 km	66.529 Einwohner
0 - 16 km	113.691 Einwohner
0 - 18 km	132.149 Einwohner
0 - 20 km	140.626 Einwohner

11 km Kruppe ?

Größere Ortschaften

Wilster	in 8 km Entfernung mit	4.763 Einwohner
Glückstadt	in 10 km Entfernung mit	12.400 Einwohner
Itzehoe	in 14 km Entfernung mit	36.275 Einwohner
Brunsbüttel	in 15 km Entfernung mit	12.376 Einwohner
Burg	in 16 km Entfernung mit	3.883 Einwohner
Lägerdorf	in 17 km Entfernung mit	3.957 Einwohner
Drochtersen	in 18 km Entfernung mit	5.857 Einwohner
Assel	in 19 km Entfernung mit	3.465 Einwohner

Stand 31.12.1971