

Gesetz- und Verordnungsblatt

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

20. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 13. Oktober 1966

Nummer 67

Glied.-Nr.	Datum	Inhalt	Seite
10. 10. 1966	Öffentliche Bekanntmachung betr. Errichtung und Betrieb eines Kernreaktors der Firma Brown Boveri/Krupp — Reaktorbau GmbH, Düsseldorf, auf dem Gelände der Kernforschungsanlage Jülich		467

**Öffentliche Bekanntmachung
betr. Errichtung und Betrieb eines Kernreaktors der
Firma Brown Boveri/Krupp — Reaktorbau GmbH,
Düsseldorf, auf dem Gelände der Kernforschungs-
anlage Jülich**

Vom 10. Oktober 1966

Der Arbeits- und Sozialminister und der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen geben als die nach § 1 der Ersten Verordnung zur Ausführung des Atomgesetzes vom 6. April 1960 (GV. NW. S. 74/SGV. NW. 75), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. Juli 1963 (GV. NW. S. 258), zuständige Genehmigungsbehörde folgendes bekannt:

Die Firma Brown Boveri/Krupp — Reaktorbau GmbH, Düsseldorf, Königsallee 70, beabsichtigt, in ihrem Kernforschungslaboratorium auf dem Gelände der Kernforschungsanlage Jülich des Landes Nordrhein-Westfalen e. V., im Staatsforst Hambach bei Jülich eine Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen (Kernreaktor) mit einer thermischen Leistung von 10 Watt zu errichten und zu betreiben. Es handelt sich um einen kleinen amerikanischen Forschungsreaktor vom Typ L 77 A (Laboratoriumsreaktor). Der Reaktor soll meßtechnischen und neutronenphysikalischen Untersuchungen sowie der Ausbildung von Reaktoroperateuren dienen.

Der Antrag auf Genehmigung des Vorhabens nach § 7 des Atomgesetzes vom 23. Dezember 1959 (BGBI. I S. 814), zuletzt geändert durch Gesetz vom 1. Juni 1964 (BGBI. I S. 337), wird hiermit nach § 2 der Atomanlagen-Verordnung vom 20. Mai 1960 (BGBI. I S. 310), geändert durch Verordnung vom 25. April 1963 (BGBI. I S. 208), öffentlich bekanntgemacht. Die Antragsunterlagen liegen im Gebäude des Arbeits- und Sozialministers des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Horionplatz 1, Zimmer 153, und im Gebäude des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Düren in Düren, Aachener Straße 24, während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Etwaige Einwendungen gegen das Vorhaben sind binnen eines Monats, von dem auf die Ausgabe dieses Gesetz- und Verordnungsblattes folgenden Tage an gerechnet, tunlichst schriftlich in drei Ausfertigungen beim Arbeits- und Sozialminister des Landes Nordrhein-Westfalen oder zur Niederschrift beim Arbeits- und Sozialminister oder beim Staatlichen Gewerbeaufsichtsamts Düren vorzubringen. Durch Ablauf der obenbezeichneten Frist werden alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen (§ 3 Abs. 1 der Atomanlagen-Verordnung).

Zur mündlichen Erörterung der erhobenen Einwendungen durch die Genehmigungsbehörde wird hiermit der Termin auf den 18. November 1966, 10 Uhr, im Sitzungssaal der Kreisverwaltung Jülich anberaumt. Die Einwendungen werden in diesem Termin ohne Rücksicht auf das Ausbleiben des Antragstellers oder der Personen, die Einwendungen erhoben haben, erörtert (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 der Atomanlagen-Verordnung).

Der geplante Laboratoriumsreaktor ist ein thermischer homogener Lösungsreaktor sehr geringer Leistung. Als Kernbrennstoff dient Uranylulfat, das in leichtem Wasser als Moderatorsubstanz gelöst ist. Der Kernbrennstoff ist mit dem Uran-235-Isotop auf etwa 90 % angereichert. Wegen der geringen Leistung des Reaktors von 10 Watt sind besondere Kühleinrichtungen nicht erforderlich.

Die Kernbrennstofflösung von 29 Litern, die den Reaktorkern darstellt, befindet sich in einem gasdichten und druckfesten kugelförmigen Behälter aus rostfreiem Stahl. Der Durchmesser des Reaktorbehälters beträgt 40 cm. Der Behälter ist mit einer Kuppel von etwa 24 cm Höhe verbunden, in der bei etwaigen Leistungsexkursionen hochgeschleuderte Brennstofflösung sicher aufgefangen wird. Außer der Auffangvorrichtung für die Brennstofflösung enthält die Kuppel einen Rekombinator zur katalytischen Wiedervereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff, die durch Radiolyse des Wassers entstehen.

Der Reaktorbehälter mit Kuppel ist von einem etwa 34 cm dicken zylindrischen Graphitmantel umgeben. Er dient als Neutronenreflektor und erste Strahlenabschirmung. Als weitere feste Strahlenabschirmung, die den Graphitmantel umschließt, wird ein Gemisch aus borhaltigem Paraffin und Bleischrot verwendet. Der Reaktorbehälter mit den beiden Feststoffabschirmungen ist in einem Behälter aus rostfreiem Stahl untergebracht, der in einem zylindrischen Wassertank aufgestellt ist. Das Wasser in diesem Tank bildet die dritte Abschirmung. Der Tank ist 218 cm hoch und hat einen Durchmesser von 244 cm. Seine Wandstärke beträgt etwa 6 mm.

Der Reaktor besitzt mehrere horizontale Bestrahlungs- und Experimentierkanäle. Der Hauptbestrahlungskanal mit einem lichten Durchmesser von 68 mm verläuft zentral durch den Reaktorkern. Alle Kanäle sind mit Abschirmstopfen verschließbar.

Zur Steuerung des Neutronenflusses und zur Abschaltung des Reaktors dienen zwei Absorberstäbe, die in vertikalen Rohren aus rostfreiem Stahl durch den Reaktorbehälter geführt werden. Die Stäbe haben eine Länge von 91 cm und einen Durchmesser von 2,5 cm. Der neutronenabsorbierende Teil der Stäbe besteht aus Cadmium. Die Stäbe werden von oben in den Reaktorbehälter eingefahren. Hierfür besitzt jeder Stab eine eigene Antrieseinrichtung, bestehend aus einem Elektromotor mit Getriebe. Das Getriebe ist über eine elektromagnetische Kupplung mit einer Trommel verbunden. Auf der Trommel ist ein Stahlband aufgewickelt, an dem der Absorberstab hängt. Beim Schnellabschalten des Reaktors wird über die elektromagnetische Kupplung die Trommel vom Antrieb getrennt und der Absorberstab fällt infolge der Schwerkraft in den Reaktorkern hinein (Abschaltung).

Der Reaktor wird durch Meßinstrumente für die nuklearen und konventionellen Zustandsgrößen überwacht. Die Meßkanäle sind mit einem Sicherheitssystem verbunden, das bei Unregelmäßigkeiten im Reaktorbetrieb ein selbsttätigtes Abschalten durch Einfallen der Absorberstäbe bewirkt. Ein Verriegelungssystem dient dazu, die richtige Bedienung des Reaktors sicherzustellen.

Das Einfüllen der Kernbrennstofflösung in den Reaktorbehälter erfolgt über ein Rohrleitungssystem, das mit den erforderlichen Armaturen versehen ist und über das der Reaktorbehälter notfalls auch entleert werden kann.

Die Kernbrennstofflösung enthält 1070 g Uran-235. Damit wird die Überschußreaktivität des Reaktors 0,5 % betragen. Ferner wird das Einbringen reaktivitätserhöhender Bestrahlungsproben in die Bestrahlungs- und Experimentierkanäle so beschränkt, daß der gesamte Reaktivitätsüberschuß 1 % nicht übersteigt. Demgegenüber beträgt der Reaktivitätswert eines Absorberstabes — 1,3 % und beider Absorberstäbe zusammen etwa — 2,5 %, so daß die Überschußreaktivität stets ohne weiteres kompensiert werden kann. Bei einer durch Störungen bedingten plötzlichen Freisetzung der maximal vorhandenen Überschußreaktivität von 1 % wird der Reaktor durch das Sicherheitssystem abgeschaltet, wofür bereits das Einfallen nur eines Absorberstabes ausreicht. Selbst wenn beide Absorberstäbe nicht einfallen sollten, würden der negative Temperaturkoeffizient der Reaktivität, die Blasenbildung in der Brennstofflösung und das Ausschleudern von Brennstofflösung in die Kuppel des Reaktorbehälters bewirken, daß die durch die Reaktivitätsfreisetzung ausgelöste Leistungsexkursion auf ein ungefährliches Maß beschränkt wird. Wenn es im Verlauf dieses Störfalles sogar zu einer Knallgasexplosion kommen sollte, wird der Reaktorbehälter wegen seines hohen Auslegungsdruckes (21,3 ata) nicht zerstört. Die Brennstofflösung und damit auch die Spaltprodukte bleiben in allen diesen Störfällen vom Reaktorbehälter sicher eingeschlossen. Schädigende Auswirkungen auf die Umgebung brauchen sowohl für den Normalbetrieb als auch für alle Störfälle nicht befürchtet zu werden.

Der Reaktor soll in einer bestehenden Halle des Kernforschungslaboratoriums, und zwar in einem abgetrennten Raum, der unter Unterdruck gehalten wird, errichtet werden. Der Aufstellungsplatz des Reaktors wird als wasserundurchlässige Wanne ausgebildet, die den gesamten Inhalt der Wassertanks aufzunehmen vermag. Wegen der geringen Leistung des Reaktors und des damit verbundenen geringen Abbrands ist ein Brennstoffwechsel nicht erforderlich. Radioaktive Abfälle entstehen nur in kleinen unbedenklichen Mengen.

Reaktoren dieser Art werden seit mehr als 10 Jahren vielerorts erfolgreich betrieben.

Weitere Einzelheiten über das Vorhaben können den zur Einsicht ausgelegten Antragsunterlagen entnommen werden.

— GV. NW. 1966 S. 467.

Einzelpreis dieser Nummer 0,50 DM

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (Einzelheft 0,30 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Rhein. Girozentrale und Provinzialbank Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.)

In der Regel sind nur noch die Nummern des laufenden und des vorhergehenden Jahrgangs lieferbar.

Wenn nicht innerhalb von acht Tagen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen.

Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.