

The logo for the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) features the letters 'BMU' in a bold, sans-serif font. The letters are white and set against a black background that is shaped like a diagonal slash or a stylized 'Z'.

Referat
Öffentlichkeitsarbeit

**DER BUNDESMINISTER FÜR
UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT**
Kennedyallee 5, 5300 Bonn 2, Tel. (0228) 305-0

**ÜBERSICHT ÜBER BESONDERE VORKOMMNISSSE
IN KERNKRAFTWERKEN DER BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

FÜR DAS JAHR 1989

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahre 1989 wurden aus den Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland 302 besondere Vorkommnisse erfaßt. Der Bericht enthält eine vollständige Liste aller 1989 gemeldeten besonderen Vorkommnisse.

Freisetzungen oder Abgaben radioaktiver Stoffe oberhalb genehmigter Grenzwerte traten nicht auf. Eine Gefährdung von Personen oder der Umgebung war in keinem Fall gegeben.

Besondere Vorkommnisse der höchsten Meldekategorie S (Sofortmeldung) waren 1989 nicht zu verzeichnen. 3 % der besonderen Vorkommnisse entfielen auf die mittlere Kategorie E (Eilmeldung), 96 % lagen in der niedrigsten Meldekategorie N (Normalmeldung) und 1 % in der Kategorie V (vor Inbetriebnahme).

Die besonderen Vorkommnisse wurden unter verschiedenen Gesichtspunkten analysiert. Systematische Schwachstellen wurden dabei nicht festgestellt.

<u>INHALT</u>	<u>Seite</u>
1. EINLEITUNG	1
2. VERZEICHNIS DER KERNKRAFTWERKE	3
3. ANALYSE DER BESONDEREN VORKOMMNISSE	5
3.1 Aufschlüsselung nach Kategorien	6
3.1.1 Besondere Vorkommnisse der Kategorie S	6
3.1.2 Besondere Vorkommnisse der Kategorie E	7
3.2 Aufschlüsselung nach Aktivitätsabgaben	11
3.3 Aufschlüsselung nach Betriebszuständen	11
3.4 Aufschlüsselung nach Auswirkungen auf den Betrieb	12
3.5 Aufschlüsselung nach Art des Auftretens	15
3.6 Aufschlüsselung nach Systemen	16
3.7 Aufschlüsselung nach Ursachen	18
4. ÜBERSICHTSLISTE	20
4.1 Übersichtsliste von besonderen Vorkommnissen im Berichtszeitraum 01.01.1989 - 31.12.1989	20
4.2 Nachgemeldete Vorkommnisse	35

1. EINLEITUNG

Seit 1975 werden besondere Vorkommnisse in Kernkraftwerken den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der Länder nach bundeseinheitlichen Kriterien gemeldet. Seit dieser Zeit ist die GRS von der Bundesregierung beauftragt, die gemeldeten Vorkommnisse zentral zu erfassen und auszuwerten.

Das Ziel dabei ist, den Sicherheitsstand der in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke zu überwachen und mit dem Rückfluß der Erfahrungen weiter zu verbessern. Die konsequente Verfolgung von besonderen Vorkommnissen in Kernkraftwerken erlaubt es, etwaige Mängel frühzeitig zu erkennen und dem Auftreten ähnlicher Fehler in anderen Kernkraftwerken vorzubeugen.

Die besonderen Vorkommnisse sind unterschiedlichen Kategorien zugeordnet, die sich wie folgt zusammenfassend charakterisieren lassen:

Kategorie S (Sofortmeldung)

Der Kategorie S sind solche besonderen Vorkommnisse zuzuordnen, die der Aufsichtsbehörde sofort gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die besonderen Vorkommnisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E (Eilmeldung)

In die Kategorie E sind solche besonderen Vorkommnisse einzustufen, die zwar keine Sofortmaßnahmen der Aufsichtsbehörde verlangen, deren Ursache aber aus Sicherheitsgründen geklärt und in angemessener Frist behoben werden muß. Dies sind z.B. besondere Vorkommnisse, die sicherheitstechnisch potentiell - aber nicht unmittelbar - signifikant sind.

Kategorie N (Normalmeldung)

Der Kategorie N sind besondere Vorkommnisse von untergeordneter sicherheitstechnischer Bedeutung zuzuordnen. Diese besonderen Vorkommnisse gehen im allgemeinen nur wenig über routinemäßige betriebstechnische Ereignisse hinaus. Sie werden erfaßt und ausgewertet, um eventuelle Schwachstellen bereits im Vorfeld zu erkennen.

Kategorie V (Vor Beladung des Reaktors mit Brennelementen)

Der Kategorie V sind alle besonderen Vorkommnisse während der Errichtung eines Kernkraftwerkes zuzuordnen, über die die Aufsichtsbehörde im Hinblick auf den späteren sicheren Betrieb der Anlage informiert werden muß.

Die Einstufung eines besonderen Vorkommnisses wird entsprechend der ersten Einschätzung vorgenommen.

Der Stellenwert der besonderen Vorkommnisse ist vor dem Hintergrund des bei Kernkraftwerken angewandten Sicherheitskonzepts zu beurteilen. Technische Störungen und menschliches Fehlverhalten beim Betrieb der Anlage sind hier, genau wie bei anderen vergleichbaren Techniken, nicht auszuschließen. Das Sicherheitskonzept trägt dem Rechnung, indem neben Maßnahmen zur Vermeidung von Störfällen ein mehrfach gestaffelter Schutz zur Begrenzung ihrer Auswirkungen vorgesehen wird. Im Genehmigungsverfahren ist nachzuweisen, daß die Gesamtheit der Sicherheitsvorkehrungen auch dann einen zuverlässigen Schutz vor Schäden bietet, wenn ein Teil davon in seiner Wirksamkeit beeinträchtigt ist. In Anbetracht der getroffenen Sicherheitsvorkehrungen ist der ganz überwiegende Teil der gemeldeten besonderen Vorkommnisse von untergeordneter sicherheitstechnischer Bedeutung.

Alle gemeldeten besonderen Vorkommnisse sind in der nachfolgenden Übersicht in zeitlicher Reihenfolge nach Ereignisdatum dokumentiert.

2. VERZEICHNIS DER KERNKRAFTWERKE

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kernkraftwerke, aus denen im Jahre 1989 besondere Vorkommnisse gemeldet und erfaßt wurden; eingeschlossen sind auch Kernkraftwerke, bei denen die Inbetriebnahme 1989 noch nicht abgeschlossen war.

Name	Typ	Leistung MWe	Übergang der Betriebs- verantwortlichkeit an den Betreiber
Atomversuchsreaktor Jülich (AVR)	HTR	15	28.05.1969
Kompakte Natrium- gekühlte Kernreak- toranlage (KNK-II)	SNR	21	01.10.1977
Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)	DWR	345	01.04.1969
Kernkraftwerk Stade (KKS)	DWR	662	04.08.1972
Kernkraftwerk Würgassen (KWW)	SWR	670	11.11.1975
Kernkraftwerk Biblis-A (KWB-A)	DWR	1204	26.02.1975
Kernkraftwerk Biblis-B (KWB-B)	DWR	1300	31.01.1977
Gemeinschaftskern- kraftwerk Neckar- westheim (GKN-1)	DWR	855	01.12.1976
Kernkraftwerk Brunsbüttel (KKB)	SWR	806	09.02.1977
Kernkraftwerk Isar 1 (KKI-1)	SWR	907	05.03.1979
Kernkraftwerk Unterweser (KKU)	DWR	1300	21.01.1980
Kernkraftwerk Philippsburg 1 (KKP-1)	SWR	900	23.03.1980

Name	Typ	Leistung MWe	Übergang der Betriebs- verantwortlichkeit an den Betreiber
Kernkraftwerk Philippsburg 2 (KKP-2)	DWR	1349	17.04.1985
Kernkraftwerk Grafenrheinfeld (KKG)	DWR	1300	17.06.1982
Kernkraftwerk Krümmel (KKK)	SWR	1316	28.03.1984
Kernkraftwerk Gundremmingen II B (KRB-II-B)	SWR	1310	19.07.1984
Kernkraftwerk Gundremmingen II C (KRB-II-C)	SWR	1310	18.01.1985
Kernkraftwerk Grohnde (KWG)	DWR	1365	01.02.1985
Hochtemperatur- Kernkraftwerk (THTR-300)	HTR	300	06.04.1988
Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich (KMK)	DWR	1308	01.10.1987
Kernkraftwerk Brokdorf (KBR)	DWR	1380	22.12.1986
Kernkraftwerk Emsland (KKE)	DWR	1301	20.06.1988
Gemeinschaftskern- kraftwerk Neckar- westheim (GKN-II)	DWR	1314	15.04.1989
Kernkraftwerk Isar 2 (KKI-2)	DWR	1300	09.04.1988
Schneller Natriumge- kühlter Reaktor (SNR-300)	SNR	300	in 1989 noch nicht erfolgt

3. ANALYSE DER BESONDEREN VORKOMMNISSE

Im Jahre 1989 wurden insgesamt 302 besondere Vorkommnisse in Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland erfaßt. Keines der Vorkommnisse ist als Unfall zu klassifizieren, und bei keinem Vorkommnis wurden Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung überschritten.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl der Vorkommnisse praktisch unverändert geblieben (1988: 296 Vorkommnisse).

Im folgenden werden die 1989 erfaßten Vorkommnisse unter verschiedenen Gesichtspunkten genauer analysiert. Die Analyse umfaßt eine Aufschlüsselung der Vorkommnisse nach:

- 3.1 Kategorien
- 3.2 Aktivitätsabgaben
- 3.3 Betriebszuständen
- 3.4 Auswirkungen auf den Betrieb
- 3.5 Art des Auftretens
- 3.6 Systemen
- 3.7 Ursachen

3.1 Aufschlüsselung nach Kategorien

In der folgenden Tabelle sind die besonderen Vorkommnisse nach den in der Einleitung erläuterten Meldekategorien S, E, N und V aufgeschlüsselt:

Besondere Vorkommnisse		
Kategorie	Anzahl	Prozent
S	0	0
E	10	3
N	290	96
V	2	1
Gesamtzahl der Vorkommnisse	302	100

96 % der besonderen Vorkommnisse fallen unter die Kategorie N. Das sind Vorkommnisse von untergeordneter sicherheitstechnischer Bedeutung.

Gut 3 % der besonderen Vorkommnisse gehören in die Kategorie E. Diese Vorkommnisse werden im Abschnitt 3.1.2 ausführlich behandelt.

Vorkommnisse der Kategorie S sind im Jahr 1989 nicht zu verzeichnen gewesen.

Knapp 1 % der besonderen Vorkommnisse wurden in der Kategorie V gemeldet. Dies sind Vorkommnisse, die sich in der Vorinbetriebnahmephase von Kernkraftwerken ereignet haben. Zum Zeitpunkt der Vorkommnisse befanden sich die entsprechenden Kernkraftwerke noch in Errichtung, und die Reaktoren waren noch nicht mit dem nuklearen Brennstoff beladen.

3.1.1 Besondere Vorkommnisse der Kategorie S

Besondere Vorkommnisse der Kategorie S sind im Jahr 1989 nicht zu verzeichnen gewesen.

3.1.2 Besondere Vorkommnisse der Kategorie E

In die Kategorie E fallen insgesamt 10 besondere Vorkommnisse. Im einzelnen sind dies:

1. Unzulässige Schließzeit eines Frischdampf-Isolationsventils
17.01.1989, Kernkraftwerk Brunsbüttel, Vorkommnis-Nr.: 89/014

Bei einer Reaktorleistung von 60 % wurde eine Funktionsprüfung der Frischdampf-Isolationsventile vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, daß in einer Frischdampfleitung eines der beiden hintereinander angeordneten Isolationsventile eine längere Schließzeit als spezifiziert hatte (7,25 Sekunden statt 3,5 Sekunden). Entsprechend den Betriebsvorschriften galt das betroffene Frischdampf-Isolationsventil damit als sicherheitstechnisch nicht verfügbar. Ursache war eine nicht vollständig geöffnete Armatur in einer Leitung, mit der interne Leckagen des Ventils abgesaugt werden. Dies hatte auf den Schließvorgang des Isolationsventils eine verlängernde Wirkung.

2. Schaden an einem Absperrschieber in der Borsäureleitung zwischen Block A und Block B
06.02.1989, Kernkraftwerk Biblis-B, Vorkommnis-Nr.: 89/043

Bei der Durchführung einer Wiederkehrenden Prüfung sollte im Block B ein Schieber in einer Verbindungsleitung des Notstandssystems (Borsäureleitung) zum Block A, wie in der Prüfanweisung vorgesehen, von Hand geöffnet werden, da im Anforderungsfall (Notstandsfall) ebenfalls die Betätigung von Hand vorgesehen ist. Wegen eines abgebrochenen Stiftes am Stellantrieb konnte die Umschaltung von Motorantrieb auf Handantrieb nicht erfolgen. Die Betätigung der Armatur mit dem Motorantrieb war weiterhin möglich. Die Möglichkeit der Handbetätigung konnte kurzfristig durch eine Reparatur der Umschalteinrichtung wiederhergestellt werden.

3. Vorsteuerventil für die Schließfunktion einer Absperr- und Sicherheitsarmatur öffnete bei Wiederkehrender Prüfung nicht
09.02.1989, Kernkraftwerk Grafenrheinfeld, Vorkommnis-Nr.: 89/034

Im Kernkraftwerk Grafenrheinfeld ist auf jedem Dampferzeuger eine Absperr- und Sicherheitsarmatur angeordnet. Diese Armatur soll im Falle eines Frischdampfleitungsbruches zwischen dem Dampferzeuger und dem Absperrventil der Frischdampfleitung außerhalb des Sicherheitsbehälters bzw. im Falle eines fälschlich offengebliebenen Frischdampf-Sicherheitsventils ein unkontrolliertes Ausdampfen des jeweiligen Dampferzeugers verhindern. Das Schließen der Armatur wird durch zwei voneinander unabhängige Steuerstränge bewirkt. Im vorliegenden Fall war einer der beiden Steuerstränge ausgefallen. Die Schließfunktion des Absperr- und Sicherheitsventils war aber noch durch den zweiten Steuerstrang gewährleistet. Nach einer kurzen Reparatur war die Funktion des ausgefallenen Steuerstranges wiederhergestellt.

4. Gleichzeitige Nichtverfügbarkeit eines Notstromdiesels und einer Turbonotspeisepumpe
09.03.1989, Kernkraftwerk Biblis-A, Vorkommnis-Nr.: 89/055

Bei einem Probelauf eines Notstromdiesels wurde an diesem eine Kühlwasserleckage festgestellt. Bis zum Abschluß der Reparatur stand der Diesel für ca. 3 Stunden nicht zur Verfügung. Kurz nach dem Reparaturbeginn an dem Notstromdiesel sollte eine dampfbetriebene Notspeisepumpe im Rahmen einer Reaktorschutzprüfung gestartet werden. Aufgrund einer Störung an einem Regler blieb der Startversuch erfolglos. Der defekte Notstromdiesel und die gestörte Notspeisepumpe gehörten zu verschiedenen Redundanzen. In einem unterstellten Notstromfall hätte damit für die Dauer der Reparatur des Dieselaggregates neben der dampfbetriebenen Notspeisepumpe auch die vom Diesel versorgte Elektro-Notspeisepumpe nicht zur Verfügung gestanden. Zwei weitere Notspeisepumpen, welche die Notspeisewasserversorgung zu 100 % abdecken, standen weiterhin zur Verfügung. Laut Betriebsvorschrift muß die Anlage abgefahren werden, wenn zwei der vier Notspeisestränge nicht verfügbar sind. Noch während des Abfahrvorgangs konnte die Betriebsbereitschaft der dampfbetriebenen Notspeisepumpe wiederhergestellt

werden, worauf der Abfahrvorgang gestoppt und die Leistung des Reaktors wieder angehoben wurde.

5. Versagen einer Armatur im Durchdringungsabschluß der Hilfssysteme
25.03.1989, Kernkraftwerk Würgassen, Vorkommnis-Nr.: 89/081

Im Rahmen eines routinemäßigen Anlagenrundgangs wurde festgestellt, daß eine Armatur im Niederdruck-Notkühlsystem fehlerhaft offenstand. Diese Armatur ist betriebsmäßig geschlossen und wird nur einige Male pro Jahr zum Auffüllen der Kondensationskammer oder zum Reinigen des Kondensationskammerwassers geöffnet. Hinter der offenstehenden Armatur befindet sich eine weitere Armatur, die - wie vorgesehen - geschlossen war, so daß auch bei einem unterstellten Kühlmittelverluststörfall die Absperrung des Sicherheitsbehälters gewährleistet gewesen wäre. Ursache für die fehlerhafte Stellung der Armatur war eine defekte Spindelmutter, die eine ordnungsgemäße Kraftübertragung vom Armaturentrieb auf die Betätigungsspindel verhinderte. Unmittelbar nach dem Erkennen der Störung wurde die Armatur durch Handmaßnahmen in die sichere ZU-Stellung verfahren. Eine anschließend durchgeführte Überprüfung vergleichbarer Armaturen blieb ohne Befund.

6. Antriebsstörung an einer Durchdringungsarmatur des Lagerdruckwassersystems bei Wiederkehrender Prüfung
04.04.1989, Kernkraftwerk Brunsbüttel, Vorkommnis-Nr.: 89/090

Bei einer Reaktorleistung von 90 % wurde eine Wiederkehrende Prüfung der Armaturen im Lagerdruckwassersystem vorgenommen. Dabei erreichte eine Durchdringungsarmatur nach ordnungsgemäßem Schließen nicht wieder ihre Offenstellung. Es wurde festgestellt, daß die Stifte im Kuppelungsteil eines Kugelgelenks im Antriebsgestänge gebrochen waren. Die Armatur wurde daraufhin manuell geschlossen. In der Zeit vom Ausfall des Antriebs bis zum manuellen Schließen der Armatur war der Durchdringungsabschluß des Systems nur noch durch eine Armatur gegeben.

7. Nichtschließen eines Sicherheits- und Entlastungsventils

03.06.1989, Kernkraftwerk Gundremmingen-B, Vorkommnis-Nr.: 89/129

Während der wiederkehrenden Prüfung "Lastabwurf auf Eigenbedarf" öffneten bei 94 % Reaktorleistung ordnungsgemäß 4 Sicherheits- und Entlastungsventile. Aufgrund eines Fehlers in der Steuerung schloß anschließend ein Ventil nicht wieder automatisch. Nach 76 Sekunden wurde die Armatur durch einen Handeingriff geschlossen. Die Ansteuerung des Ventils durch das Reaktorschutzsystem war von dem Fehler nicht betroffen.

8. Absturz eines Brennelementes

11.06.1989, Kernkraftwerk Krümmel, Vorkommnis-Nr.: 89/151

Im Rahmen des Brennelementwechsels wurde ein bestrahltes Brennelement im Brennelementlagerbecken unter Wasser verfahren. Dabei löste sich das Brennelement aufgrund eines mechanischen Versagens aus dem Brennelementgreifer und fiel ca. 5 m tief auf den Lagerbeckenboden. Radioaktivität wurde dabei nicht freigesetzt. In der Blechauskleidung des Lagerbeckenbodens wurde eine leichte Verformung festgestellt. Die Dichtigkeit des Lagerbeckenbodens wurde nicht beeinträchtigt.

9. Nichtverfügbarkeit der Reserveeinspeisung von Block B für die Notstandsstromversorgung von Block A

03.10.1989, Kernkraftwerk Biblis-A, Vorkommnis-Nr.: 89/234

In dem Doppelblock-Kernkraftwerk Biblis sind für den Notstandsfall Vorkehrungen zur gegenseitigen Stützung der beiden Blöcke getroffen. Danach ist vorgesehen, daß bei Totalausfall der Stromversorgung eines Blockes wichtige Komponenten automatisch vom Nachbarblock versorgt werden (Notstandsstromversorgung). Im vorliegenden Fall hatten unzureichende Freischaltmaßnahmen in dem (in Revision befindlichen) Block B dazu geführt, daß die automatische Notstandsstromversorgung für Block A in Teilbereichen nicht zur Verfügung stand. Bei einem unterstellten Notstandsfall hätte die erforderliche Umschaltung aber sofort von Hand erfolgen können. Dieser Zustand wurde vom Personal

erst nach ca. 14 Stunden eindeutig erkannt und behoben. Als Konsequenz wurde das Signalisierungs- und Meldekonzept der Notstandsstromversorgung verbessert. Zusätzlich wurden administrative Maßnahmen als Vorkehrung gegen Wiederholung eines solchen Ereignisses getroffen.

10. Verzögertes Schließen von zwei Entlastungsventilen nach einer Reaktorschnellabschaltung

05.12.1989, Kernkraftwerk Würgassen, Vorkommnis-Nr.: 89/292

Bei Instandhaltungsmaßnahmen an der Ansteuerung eines Frischdampf-Isolationsventils kam es zum Schließen dieses Ventils mit der Folge, daß die Reaktorschnellabschaltung ausgelöst und das Schließen der übrigen Frischdampf-Isolationsventile veranlaßt wurde. Zur Druckentlastung des Reaktors öffneten ordnungsgemäß sechs Entlastungsventile. Nach der Druckentlastung schlossen zwei dieser sechs Entlastungsventile verzögert. Ursache waren Beeinträchtigungen der Schließfunktion der Hauptventile durch fehlerhafte Vorsteuerventile. Die sicherheitstechnisch wichtige Öffnungsfunktion der Entlastungsventile war nicht betroffen. Die fehlerhaften Vorsteuerventile wurden ausgetauscht. Die übrigen Vorsteuerventile wurden überprüft. Weitere Befunde wurden dabei nicht festgestellt.

3.2 Aufschlüsselung nach Aktivitätsabgaben

Alle Abgaben radioaktiver Stoffe erfolgten auf den dafür vorgesehenen Wegen (Kamin, Abwasser) und lagen unter den genehmigten Grenzwerten.

3.3 Aufschlüsselung nach Betriebszuständen

Die folgende Tabelle gibt eine Aufschlüsselung der gemeldeten besonderen Vorkommnisse nach den Betriebszuständen "Leistungsbetrieb", "An- und Abfahrbetrieb" und "Reaktor abgeschaltet".

Besondere Vorkommnisse		
Betriebszustand	Anzahl	Prozent
Leistungsbetrieb (Voll- bzw. Teillast)	160	53
An- und Abfahrbetrieb (einschl. Leistungsänderung)	22	7
Reaktor abgeschaltet (Stillstand, Revision, BE-Wechsel, Umbau)	120	40
Gesamtzahl der Vorkommnisse	302	100

Maßgeblich für die Zuordnung war dabei der Zeitpunkt, zu dem das besondere Vorkommnis festgestellt wurde.

Im Durchschnitt waren die Kraftwerke 1989 ca. 16 %^{*)} des Jahres für Revisionen oder Brennelementwechsel abgeschaltet. In den Abschaltzeiten wurden relativ viele besondere Vorkommnisse festgestellt (40 %). Dies erklärt sich aus den umfangreichen Wartungs- und Prüfungsmaßnahmen, die während dieser Zeiten durchgeführt werden. Dabei ist anzumerken, daß es gerade das Ziel der Vielzahl von Prüfungsmaßnahmen ist, Mängel rechtzeitig zu erkennen.

3.4 Aufschlüsselung nach Auswirkungen auf den Betrieb

Im folgenden werden die Auswirkungen der besonderen Vorkommnisse auf den Leistungsbetrieb sowie An- und Abfahrbetrieb der Kernkraftwerke dargestellt. Besondere Vorkommnisse während Stillstand; z.B. wegen Revision, werden nicht berücksichtigt, da in diesen Fällen als Auswirkung auf den Betrieb allenfalls die Verlängerung eines ohnehin vorliegenden Anlagenstillstands in Frage kommt.

*) nicht enthalten sind KMK, das Demonstrationskernkraftwerk THTR-300 und die Versuchskernkraftwerke KNK-II und AVR

Besondere Vorkommnisse bei Leistungsbetrieb sowie
An- und Abfahrbetrieb

Auswirkung auf den Betrieb	Zahl	Prozent
Keine Auswirkung	161	88
Leistungsreduktion	3	2
Abfahren	6	3
Schnellabschaltung		
- automatisch	12	7
- von Hand	0	0
Summe	182	100

Insgesamt 182 besondere Vorkommnisse traten während des Leistungsbetriebs oder während des An- und Abfahrbetriebs der Kernkraftwerke auf. Der überwiegende Anteil (88 %) dieser Vorkommnisse hatte keinen Einfluß auf den Betrieb der Kernkraftwerke. Dafür gibt es u.a. folgende Gründe:

- Systeme, die für die Sicherheit oder die Verfügbarkeit der Kernkraftwerke Bedeutung haben, sind in der Regel redundant, d.h. mehrsträngig ausgelegt. Tritt in einem solchen System ein Fehler auf, so ergeben sich im allgemeinen keine Betriebseinschränkungen.
- Ein großer Teil der gemeldeten Mängel wurde bei Prüfungen entdeckt. Da die entsprechenden Systeme für die Prüfungen überwiegend gezielt freigeschaltet werden oder aber in Bereitschaft stehen (Sicherheitssysteme), hat die Aufdeckung eines Fehlers keinen unmittelbaren Einfluß auf den Leistungsbetrieb.
- Eine Reihe von Systemen wird für den Leistungsbetrieb eines Kernkraftwerkes nicht direkt benötigt (z.B. Geräte zur Brennelement-Handhabung usw.). Störungen in diesen Systemen haben in der Regel ohnehin keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb.

Bei 21 der 182 besonderen Vorkommnisse während des Leistungsbetriebs oder des An- und Abfahrbetriebs (12 %) kam es zu vorübergehenden Betriebseinschränkungen. Solche Betriebseinschränkungen können sich ergeben

- durch automatische Leistungsreduktionen, die durch die dem Reaktorschutzsystem vorgelagerten Schutzbegrenzungen bei Störungen in der Anlage ausgelöst werden. Diese Leistungsreduktionen können nach Behebung der Störung rückgängig gemacht werden;
- durch Ereignisse, die das Abfahren oder Abschalten des Kernkraftwerkes von Hand erforderlich machen, z.B. falls Reparaturen erforderlich werden, die nur im Stillstand des Kernkraftwerkes durchgeführt werden können;
- durch automatische Schnellabschaltungen des Reaktors.

Bei 12 der 182 Vorkommnisse während des Leistungsbetriebs oder während des An- und Abfahrbetriebs (7 %) kam es als Folge einer Störung zu einer Reaktorschnellabschaltung.

Bei der Wertung der Reaktorschnellabschaltungen muß berücksichtigt werden, daß eine Schnellabschaltung als solche kein Störfall ist. Vielmehr ist die Reaktorschnellabschaltung eine vorsorgliche, sicherheitsgerichtete Maßnahme mit dem Ziel, bei Störungen das Erreichen unzulässiger Betriebswerte zu verhindern.

Untersucht man die gemeldeten Reaktorschnellabschaltungen auf die auslösenden Ursachen hin, so stellt man fest, daß ein Drittel der Schnellabschaltungen auf spontane Bauteil- oder Komponentendefekte, der Rest auf Fehler bei Prüfung, Wartung oder Instandsetzung zurückzuführen war.

Reaktorschnellabschaltungen	
Ursache	Anzahl
Spontane Bauteil- oder Komponenten- defekte	4
Prüfung, Wartung, Instandsetzung	8
Sonstige	0
Summe	12

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Reaktorschnellabschaltungen auf die einzelnen Bereiche des Kernkraftwerkes, in denen die auslösenden Störungen auftraten.

Reaktorschnellabschaltungen	
Anlagenteil	Anzahl
Reaktorkühlkreis	1
Wasser-Dampf-Kreislauf einschließlich Turbine und Generator	8
Stromversorgung	1
Sicherheitseinrichtungen	1
Sonstige	1
Summe	12

3.5 Aufschlüsselung nach Art des Auftretens

Eine weitere Differenzierung der erfaßten Vorkommnisse kann nach der Art ihres Auftretens vorgenommen werden.

Besondere Vorkommnisse		
Art des Auftretens	Anzahl	Prozent
spontan	114	38
bei Prüfung, Wartung, Instandsetzung	188	62
Gesamtzahl der Vorkommnisse	302	100

Gut ein Drittel (38 %) der besonderen Vorkommnisse traten spontan auf. Sie wurden hauptsächlich verursacht durch Fehler, Schäden und Ausfälle von Komponenten oder Systemen.

Der überwiegende Teil (62 %) der gemeldeten besonderen Vorkommnisse stellt Befunde bzw. Ereignisse bei Instandhaltungsmaßnahmen dar. Dazu zählt auch die Aufdeckung von Mängeln, die keine Auswirkungen auf den Betriebszustand des Kernkraftwerkes hatten. Außerdem sind die Fälle enthalten, bei denen es während der Durchführung von Prüfungen zu einem besonderen Vorkommnis kam (z.B. durch Fehlbedienung).

Betrachtet man die Art des Auftretens der besonderen Vorkommnisse in Abhängigkeit vom Betriebszustand, dann ergibt sich folgendes Bild:

Art des Auftretens	Besondere Vorkommnisse		
	Leistungs- betrieb	An/-Abfahr- betrieb	Stillstand
spontan	59	10	45
bei Prüfung, Wartung, In- standsetzung	101	12	75
Summe	160	22	120

Man erkennt aus der Tabelle, daß bei allen Betriebszuständen besondere Vorkommnisse sowohl spontan als auch bei Prüfung, Instandsetzung und Wartung auftreten. Für die verschiedenen Betriebszustände ergeben sich keine signifikanten Unterschiede.

3.6 Aufschlüsselung nach Systemen

Im folgenden wird die Aufteilung der besonderen Vorkommnisse auf die wichtigsten Systeme untersucht. Dabei werden in erster Linie Systeme mit sicherheitstechnischen Aufgaben in Betracht gezogen, in geringerem Umfang jedoch auch Betriebssysteme, bei denen Störungen ein Eingreifen von Sicherheitssystemen erforderlich machen können. Bei der Wertung dieser Aufteilung sind der unterschiedliche Umfang der Systeme (der Wasser-Dampf-Kreislauf ist z.B. wesentlich umfangreicher als das Notspeisesystem), der unterschiedliche Prüfungsumfang (am Reaktorschutzsystem und an den Reaktorhilfsanlagen z.B. werden in kürzeren Zeitabständen Wiederholungsprüfungen durchgeführt als an

den Brennelement-Handhabungseinrichtungen) sowie die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Störungen zu berücksichtigen. Aus den oben genannten Gründen ist ein rein zahlenmäßiger Vergleich nicht aussagekräftig. Unter Berücksichtigung der angegebenen Unterschiede lassen sich aus der Tabelle keine systemspezifischen Schwachstellen ableiten.

System	Besondere Vorkommnisse	
	Anzahl	Prozent
Reaktorschutzsystem einschließlich Instrumentierung	16	5
Abschaltsystem	7	2
Reaktorhilfs- und Nebenanlagen	88	29
- Not- und Nachkühlssystem einschließlich Zwischenkühlssystem	32	10
- Lüftungssystem	29	10
- Sonstige Hilfs- und Nebenanlagen	27	9
Energieableitung/Eigenbedarfsversorgung	11	4
Leittechnische Einrichtungen	4	1
Notstromsystem	52	17
- Notstromdieselaggregate	25	8
- Sonstige Notstromanlagen	27	9
Reaktorkühlssystem	16	5
RDB-Einbauten/Reaktorkern	18	6
Wasser-Dampf-Kreislauf	47	16
Notspeisesystem/Notstandssystem	15	5
Kühlwassersystem einschließlich Nebenkühlwassersystem	11	4
Turbine-Generator	2	1
Brennelementhandhabung	8	3
Sonstige	7	2
Gesamtzahl der Vorkommnisse	302	100

3.7 Aufschlüsselung nach Ursachen

Bei der Untersuchung der Ursachen eines besonderen Vorkommnisses sind die besonderen Gegebenheiten des Einzelfalles im Detail zu betrachten. Häufig spielen mehrere Faktoren eine Rolle. Eine Zuordnung zu allgemeinen Klassen von Ursachen bedeutet daher zwangsläufig eine starke Pauschalierung. Die folgende Aufteilung eignet sich daher lediglich für einen qualitativen Überblick.

Ursache	Besondere Vorkommnisse				
	Anzahl		Art der Behebung (Anzahl der Vorkommnisse)		
	Absolut	%	Keine	Instand- setzung	Ertüchti- gung
Komponenten-/ Bauteildefekte	121	40	2	90	29
Bedienung/Wartung/ Reparatur/Montage	54	18	0	10	44
Auslegung/Planung/ Konstruktion	41	13	1	3	37
Herstellung/ Fertigung	22	7	0	12	10
Betriebsweise/ Betriebsbedingung	44	15	1	16	27
Sonstige und unge- klärte Ursachen	20	7	4	9	7
Summe	302	100	8	140	154

40 % aller besonderen Vorkommnisse sind auf defekte Komponenten oder Bauteile zurückzuführen. Diese vergleichsweise hohe Zahl ist in Anbetracht der Vielzahl von Einzelkomponenten und Bauteilen, die im Kernkraftwerk eingesetzt werden, zu erwarten und in der Auslegung

auch berücksichtigt. So sind z.B. alle sicherheitstechnisch oder betrieblich wichtigen Komponenten oder Systeme mehrfach vorhanden (redundant).

Rund ein Drittel (31 %) der besonderen Vorkommnisse ist auf Fehler bei Reparatur, Wartung, Montage und Bedienung bzw. auf Fehler bei der Auslegung oder Konstruktion zurückzuführen.

Unter besondere Vorkommnisse sonstiger Ursachen fallen im wesentlichen Störungen, die außerhalb des Kernkraftwerkes aufgetreten sind, wie z.B. Netzstörungen. Bei den besonderen Vorkommnissen ungeklärter Ursache handelt es sich überwiegend um Fälle, bei denen die jeweilige Ursache erst bei der nächsten Revision oder durch eine längere Untersuchung geklärt werden kann und deren Ergebnisse noch nicht vorliegen. Bei den verbleibenden Vorkommnissen handelt es sich um Ereignisse, für die sich eine eindeutige Ursache nicht ermitteln ließ.

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß prozentual relativ starke Unterschiede bei der Verteilung der verschiedenen Maßnahmen zur Behebung der Ursachen von besonderen Vorkommnissen existieren.

Die überwiegende Anzahl von Komponenten- und Bauteilausfällen wurde durch Instandsetzung und nur im geringeren Maße durch Ertüchtigung behoben, weil in der Mehrzahl der Fälle normaler Verschleiß vorlag. In zwei Fällen war eine Behebung erst zu einem späteren Zeitpunkt bzw. nicht erforderlich. Bei besonderen Vorkommnissen infolge Bedienungs- oder Instandhaltungsfehlern wurden dagegen vorwiegend technische oder organisatorische Änderungen zur Vorkehrung gegen ein wiederholtes Auftreten getroffen.

Wurden die besonderen Vorkommnisse durch Planungs-, Auslegungs- bzw. Konstruktionsmängel bestimmter Komponenten oder Systeme verursacht, so wurden in fast allen Fällen Ertüchtigungsmaßnahmen vorgenommen. In drei Fällen reichte Instandsetzung als Vorkehrung gegen Wiederholung aus. In einem weiteren Fall hatte die genaue Untersuchung ergeben, daß vorerst auf eine Schadensbehebung ohne Einbuße an Sicherheit verzichtet werden konnte.

4. ÜBERSICHTSLISTE

4.1 Übersichtsliste von besonderen Vorkommnissen im Berichtszeitraum 01.01.1989 - 31.12.1989

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
01.01.89	KKP-1	Offenbleiben eines Vorsteuerventils fuer ein Frischdampf-Isolationsventil	003	N
02.01.89	GKN-2	Ausfall der Probenahme aus einer Dampferzeugerabschlaemmung	002	N
02.01.89	KWB-A	Absetzen eines Brennelementes im Brennelement-Lagerbecken in eine bereits besetzte Position	005	N
04.01.89	KKP-1	Ausfall der Reservewasserpumpe (Brunnenpumpe) zur Rueckkuehlung eines USUS-Stranges (Notstandssystem)	010	N
04.01.89	KKU	Ausfall eines Gleichrichters in der Notstromversorgung	001	N
04.01.89	KWG	Nichtstarten eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	035	N
05.01.89	KWB-A	Tropfleckage an einer Kuehlwasserleitung der Notstromdiesel-Kuehler	013	N
05.01.89	KWB-B	Ausfall der Dauervorschmierpumpe eines Notstromdiesels	016	N
06.01.89	KBR	Ausfall eines Unterspannungsrelais an einer Notstromschiene	007	N
07.01.89	KKU	Fehlschliessen einer Umleitstation nach TUSA durch Fehler in der Turbinenpruefeinrichtung	004	N
10.01.89	KKI-2	Umlaufender Riss in der Welle einer Hauptkuehlmittelpumpe	006	N
10.01.89	KWB-A	Defekte Brennelemente beim Sippingtest	008	N
10.01.89	KWB-A	Fremdkoerper in Brennelementen	009	N
10.01.89	KWB-B	Stoerung bei Pruefung der Alarmanlage	017	N
12.01.89	GKN-2	Reaktorschnellabschaltung durch niedrigen Dampferzeugerfuellstand bei Fuellstandsregelungssuch	011	N
13.01.89	KKI-2	Planschlag der Schwunagscheiben von zwei rotierenden Umformern der gesicherten Drehstromversorgung	019	N
13.01.89	KNK-II	Defekt an Pruefschalter und an der internen Spannungsversorgung von Elektronikarten	012	N
17.01.89	KKB	Unzulaessige Schliesszeit eines Frischdampf-Isolationsventiles	014	E
17.01.89	KKI-1	Nichtauffahren eines Druckschiebers im Hochdruck-Einspeisesystem bei Wiederkehrender Pruefung	024	N
18.01.89	KWB-B	Verzoegertes Schliessen einer Spuelluft-Absperklappe am Sicherheitsbehaelter bei Wiederkehrender Pruefung	020	N
19.01.89	KBR	Unterschied zwischen lufttechnischem Schaltplan und Ausfuehrung in der Anlage	018	N
19.01.89	KWB-B	Nicht korrekt eingestellter Grenzwert an Aerosolaktivitaetsmessgeraet	023	N
20.01.89	KWB-A	Nicht korrekt eingestellter Grenzwert an Aerosolaktivitaetsmessgeraet	022	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
21.01.89	KKB	Ausfall eines Kompressors fuer die Ringspaltaubsaugung	015	N
22.01.89	KKE	Nichtoeffnen eines Vorsteuerventils fuer ein Frischdampf-Abblaseabsperrentil bei Wiederkehrender Pruefung	021	N
24.01.89	THTR-300	Nicht erfolgte Schnellschlussfunktion des Geblaese-Absperr-Regelorganes eines Kuehlgasgeblaeses	025	N
27.01.89	THTR-300	Zu geringe Kuehlleistung der Kaeltemittelkondensatoren fuer die Kaeltekompressoren eines der beiden Not- und Nachkuehlssysteme	026	N
29.01.89	KWK	Ausfall des Detektors einer Aktivitaetsmessstelle im nuklearen Zwischenkuehlkreislauf	028	N
31.01.89	KWB-B	Beschaedigung des Brennelement-Einfachgreifers	030	N
02.02.89	KKG	Nichterreichen der Sollleistung eines Notstromdiesels bei der Wiederkehrenden Pruefung "Ueberlastlauf"	029	N
03.02.89	KBR	Angebrochene Probeentnahmeleitung einer Aktivitaetsmessstelle der Raumluftueberwachung im Hilfsanlagengebäude	027	N
04.02.89	KKI-2	Notstromfall in einer Redundanz durch fehlerhafte Eigenbedarfsumschaltung	032	N
06.02.89	KKU	Gebrochene Einstellbuchsen in der Zangenbeteiligung der Kernbehältertraverse bei Wiederkehrender Pruefung	031	N
06.02.89	KWB-A	Verzoeigertes Schliessen einer Absperrklappe der nuklearen Lueftung bei Wiederkehrender Pruefung	061	N
06.02.89	KWB-B	Nichtoeffnen des Magnetvorsteuerventiles fuer eine Druckhalter-Abblasestation beim Funktionstest	033	N
06.02.89	KWB-B	Schaden an einem Absperrschieber in der Borsaeureleitung des Notstandssystems zwischen Block A und Block 8 bei Wiederkehrender Pruefung	043	E
07.02.89	KKK	Nichtzuschalten des Umluftventilators fuer einen Notstromdiesel	038	N
07.02.89	KWB-A	Schnellschlussausloesung einer Turbonotspeisepumpe beim Probelauf waehrend des Anfahrens der Anlage	050	N
07.02.89	KWB-B	Ausfall eines Magnetventiles fuer Steuerluftversorgung eines Frischdampf-Schnellschlussventils	046	N
08.02.89	KWB-B	Undichtiges Ueberstromventil im Not- und Nachkuehlssystem	044	N
08.02.89	KWB-B	Verzoeigertes Schliessen einer Spuelluft-Absperrklappe am Sicherheitsbehälter	045	N
09.02.89	KKG	Nichtoeffnen eines Vorsteuerventils fuer die Schliessfunktion einer Absperr- und Sicherheitsarmatur bei der Wiederkehrenden Pruefung	034	E

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
09.02.89	KWB-A	Steuerung an einem von sechs Druckhalter-Spruehventilen	047	N
11.02.89	KKP-2	Ausfall der Messguttumpe in einem Aerosolmonitor zur Ueberwachung der grossen Anlagenraeume	085	N
12.02.89	GKN-1	Ausfall eines Jodmonitors durch eine defekte Elektronikarte	040	N
14.02.89	KKI-2	Fehler im Regelkreis der Dampferzeuger-Motbespeisung	072	N
14.02.89	KKK	Ausfall der Gleichrichter fuer eine 24-V-Verteilung	039	N
14.02.89	KWB-A	Ausfall des Antriebsmotors an einem der beiden Frischdampf-Abblasregelventile	051	N
15.02.89	KKS	Kennlinienabweichung eines Messumformers fuer Druckmessung im Reaktorkuehlkreis	036	N
15.02.89	KKU	Ausfall einer Vorrangbaugruppe fuer ein Flutbehaelterabsperrentil	037	N
16.02.89	KKS	Ausfall einer Aerosolmessstelle durch eine Stoerung des Filtertransportmechanismus	042	N
16.02.89	KWB-B	Abschaltung einer Kaeltemaschine ueber das Signal "Kaltwassertemperatur tief"	058	N
19.02.89	GKN-1	Impulsleckenmeldungen aus dem Reaktorschutzsystem durch Stoerung eines Grenzsinalgebers	092	N
19.02.89	GKN-2	Ausfall eines von drei Stellungsgebern an einem Frischdampf-Sicherheitsventil	052	N
19.02.89	KBR	Ausfall der Vorrangbaugruppe zur Ansteuerung eines Schwachlast-Speisewasserschlebers	041	N
22.02.89	KKU	Ausfall eines Gleichrichters in der Notstromversorgung	048	N
22.02.89	THR-300	Fehlerhafte Verriegelung eines Notkuehl-Dampferzeuger-Komponentenschutzkriteriums	049	N
23.02.89	KKI-1	funktionsstoerung eines gesteuerten Rueckschlagventils in der Reaktorwasserreinigung	068	N
23.02.89	KWB-A	Leistungspendelungen eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	056	N
23.02.89	KWB-B	Schutz-Aus-Anregung einer Kaeltemaschine durch defekten Sicherheitsdruckbegrenzer	059	N
23.02.89	SNR-300	Stoerung in der Pulsversorgung des zweiten Reaktorschutzsystems bei einer Wiederkehrenden Pruefung	087	V
25.02.89	GKN-2	Reaktorschnellabschaltung infolge Stoerung in der Frischdampf-Umleitregelung	053	N
28.02.89	KWB-B	Sporadisches Fehlansprechen eines N16-Grenzwertes	060	N
28.02.89	KWO	Ausfall des Spannungsreglers eines Notstromgenerators	066	N
04.03.89	KWB-B	Ausfall eines rotierenden Umformers in der Notstromversorgung	062	N
04.03.89	KWO	Kurzzeitiger Ausfall einer Edelgasmessstelle	069	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
06.03.89	AVR	Stoerung am Motor der Hauptspeisewasserpumpe beim Einschalten von Hand	075	N
07.03.89	KKE	Ausfall einer Baugruppe im Reaktorschutzsystem	063	N
07.03.89	KWB-A	Nichtabschalten einer Nebenkuehlwasserpumpe bei der Notstrompruefung	057	N
07.03.89	THTR-300	Erhoehnte Edelgas- und Tritiumkonzentration in einer Raumgruppe des Kontrollbereiches	082	N
08.03.89	KXP-1	Leckage an der Kondensatablaufleitung eines Hilfsdampferzeugers	067	N
09.03.89	KWB-A	Gleichzeitige Nichtverfuegbarkeit von zwei Notpeisewasserredundanzen durch Ausfall eines Mot- stromdiesels und einer Turbonotpeisepumpe	055	E
10.03.89	KKE	Polkorrosion an Batterien	064	N
13.03.89	KWO	Stoerung in der Druckbegrenzungsregelung des Leckageergeenzungssystems	070	N
14.03.89	KWB-A	Leckage an einer Rundnaht (DN25) zwischen einer Sicherheitseinspeiseleitung und einer Sicher- heitsventil-Zufuehrungsleitung	054	N
14.03.89	KWB-A	Schaden an einem federbelasteten Sicherheitsventil in einem Strang des Not- und Nachkuehl- stroms	076	N
15.03.89	KKK	Nichtoeffnen von Armaturen im Wasserstoff-Absaugesystem	065	N
15.03.89	KRB-11-C	Muellrohrbruch bei der Inspektion eines Brennstoffstabes	073	N
16.03.89	KWB-A	Ausfall der Aktivitaetsmessung von zwei Teilluftstraengen	077	N
16.03.89	KWB-A	Ausfall einer Absperrklappe fuer Zuluft Ringraum	078	N
16.03.89	KWB-B	Austausch des Turboverdichters einer Kaeltemaschine wegen metallischem Abrieb im Schmieroel	079	N
16.03.89	KWB-B	Ausfall der Aerosolmessstelle fuer einen Teilluftstrang	080	N
17.03.89	KKB	Stoerung am Entwaeuerungssystem der Dampfleitung des Hochdruck-Einspeisesystems	071	N
22.03.89	KKK	Ausfall eines rotierenden Umformers in der Notstromversorgung	074	N
25.03.89	KWU	Versagen einer Armatur im Durchdringungsabschluss der Hilfssysteme	081	E
28.03.89	KWB-A	Fehlfunktion des Gleichstromschalters eines rotierenden Umformers in der Notstromversorgung	083	N
28.03.89	KWB-A	Schnellschlussausloesung beim Probelauf einer Turbonotpeisepumpe	107	N
29.03.89	KKG	Nichterreichen der Solleistung bei der Funktionspruefung eines Motstromdiesels	084	N
03.04.89	KWO	Stoerung in der Unterdruckmessung des Ringraumes	093	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
04.04.89	GKN-2	Vertauschte Axiallageringe im Doppelsteuerventilen der Frischdampf-Abblaseabsperrventile	091	M
04.04.89	KXB	Antriebssteuerung an einer Durchdringungsarmatur des Lagerdruckwassersystems bei Wiederkehrender Pruefung	090	E
04.04.89	KRB-II-C	Nichtschliessen einer Entwässerungsarmatur im Not- und Nachkuehlssystem durch Funktionsstörung einer Vorrangbaugruppe	086	N
05.04.89	KKI-2	Nichtoeffnen eines Vorsteuerventils einer Abblaseabsperrarmatur	096	M
06.04.89	AVR	Fehlabschaltung des Eigenbedarfs bei Wiederkehrender Pruefung	088	N
07.04.89	KNK-II	Schaden am Motor eines rotierenden Umformers in der Notstromversorgung	094	N
08.04.89	KKK	Ausfall eines Gebaeuerueckfoerderstranges	101	N
09.04.89	KNK-II	Drahtbruch im Erregerkreis eines Notstrom-Dieselmotors	095	N
10.04.89	THTR-300	Ausfall eines Geblaeses der Unterdruckhalteanlage infolge einer defekten Grenzwertkarte	089	M
14.04.89	KKG	Nichtauffahren eines Abblaseventils bei Wiederkehrender Pruefung	098	N
15.04.89	KWB-A	Lagerschaden an einer Zwischenkuehlwasserpumpe	108	N
16.04.89	KNK-II	Lagerschaden an der Antriebswelle einer Notstromdiesel-Lichtmaschine	097	N
16.04.89	KWB-B	Lagerschaden am Motor einer Nebenkuehlwasserpumpe	109	N
17.04.89	THTR-300	Ausfall eines Geblaeses der Unterdruckhalteanlage der Raume der Gasreinigungs- und Beschickungsanlage	099	M
18.04.89	KWB-B	Ausfall eines rotierenden Umformers der Notstromversorgung	110	N
19.04.89	KKK	Nichteinfahren eines Uebergangsdetektors	102	N
21.04.89	KKS	Leckage in der Rueckfuhrungsleitung fuer das Dichtungssperwasser der Hauptkuehlmittelpumpen	104	M
24.04.89	KKK	Nichtoeffnen einer Offenhaltearmatur eines Sicherheits- und Entlastungsventils	105	M
25.04.89	THTR-300	Nichtzuschalten eines Einspeiseschalters der Gleichspannungsversorgung bei Wiederkehrender Pruefung	100	M
26.04.89	KKI-1	Kuehlwasserleckage an einem Notstromdiesel	103	N
26.04.89	KWG	Bruch zweier Brennelement-Zentrierstifte in der Gitterplatte des oberen Kerngeruestes	113	N
Mai 89	KWB-A	Bruch von und Rissanzeigen an Brennelement-Zentrierstiften an der Gitterplatte des oberen Kerngeruestes	153	M

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
Mai 89	KWO	Befunde am Lauftrad einer Hauptkuehlmittelpumpe	128	N
03.05.89	GKM-1	Ausfall eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	117	N
03.05.89	KVB-A	Ausfall einer Edelgas-Aktivitaetsmessstelle	118	N
03.05.89	KWG	Verlust von zwei Quetschmuttern am Fuss von Brennelementen	114	N
05.05.89	KNK-II	Stoerung an einem 110-kV-Oelkabelendverschluss	106	N
08.05.89	KKB	Antriebsstoerung am Einspeiseschieber des Nachspeisesystems	111	N
09.05.89	KKK	Ausfall der Gleichrichter einer 24-V-Gleichstromanlage	112	N
11.05.89	KWG	Defekte Kondensatoren auf Maximalwertauswahl-Baugruppen der Reaktorleistungsleittechnik	115	N
17.05.89	KVB-B	Ausfall des Abgassystems durch Schaden am Abgaskompressor	127	N
17.05.89	KWG	Lichtbogen im 380-V-Schaltanlagen einspeisefeld	116	N
18.05.89	KVB-A	Stoerung der Notstromdiesel-Steuerung	125	N
25.05.89	KKB	Faelschliches Schliessen eines Tankschliessventils im Schnellabschaltsystem	119	N
26.05.89	KKX	Nichteinfahren eines Anfahrbereichsdetektors	123	N
27.05.89	KBR	Fehlerhaftes Schliessen einer Handabsperklappe im Nebenkuehlwasserkreislauf	120	N
27.05.89	KKP-2	Defekte Gleitringdichtung an einer Kuehlwasserumwaelpumpe eines Notstromdiesels	121	N
28.05.89	KKP-2	Fehlregung des Gebaeudeabschlusses fuer die Lueftung des Reaktorgebaeudeinnenraumes	122	N
29.05.89	KKI-1	Undichtigkeiten im Mantelbereich von 400-l-Faessern mit betonierten Abfaellen	131	N
29.05.89	KMK	Unplanmaessiger Start eines Notstromdiesels	136	N
29.05.89	KVB-A	Kurzzeitiger Ausfall einer Aktivitaetsmessstelle im Nebenkuehlwassersystem	126	N
01.06.89	KWO	Ausfall einer Absicherungsbaugruppe im Reaktorschutzsystem	161	N
01.06.89	SMR-300	Fehlfunktion eines steckbaren Schaltanlagenabzweiges	190	V
01.06.89	THTR-300	Nichtzuschalten eines Zuluftventilators bei Wiederkehrender Pruefung	124	N
03.06.89	KKK	Schaden am Pendelrollenlager interner Kuehlwasserpumpen von Notstromdieseleltaggaten	134	N
03.06.89	KRB-II-B	Nichtschliessen eines Sicherheits- und Entlastungsventils	129	E
05.06.89	KKI-2	Reaktorschnellabschaltung nach Ausfall einer Hauptspeisewasserpumpe	135	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
05.06.89	KKK	Unzureichende Sicherung der Klappenteller in Armaturen des Frischdampfsystems	132	N
07.06.89	KBR	Nichtschliessen eines Trimmventils in der Dampferzeugerabschlaemmung	130	N
07.06.89	KKB	Nichtoeffnen eines Einspeiseschiebers durch Defekt des Endlagenschalters	133	N
07.06.89	KWB-A	Boraustritt am Stutzen der Gehaeuseentlueftung einer Hauptkuehlmittelpumpe	156	N
09.06.89	KKP-2	Startversagen eines Notstromdiesels bei Funktionspruefung	137	N
09.06.89	KWB-A	Defekte Brennelemente beim Sippingtest	154	N
09.06.89	KWB-A	Fremdkoerper in Brennelementen	149	N
10.06.89	KKK	Ausfall eines Gebaeudeckeckfoerderstranges	140	N
11.06.89	KKK	Absturz eines Brennelementes	151	E
12.06.89	KKK	Schaeden an den Elbwasser-feuerloeschpumpen	138	N
12.06.89	KKK	Ausfall eines 24-V-Gleichrichters	143	N
12.06.89	KKS	Aktivitaetseintrag in das Deionatsystem	148	N
13.06.89	KKB	Ausfall eines Stranges der Eigenbedarfsversorgung	139	N
13.06.89	KKG	Bruch von und Rissanzeigen an Brennelement-Zentrierstiften an der Gitterplatte des oberen kerngeruestes	144	N
13.06.89	KWB-A	Ausfall der Stromversorgung fuer die Ortsdosisleistungsmessstellen	141	N
14.06.89	KKG	Defekte Rohrhalterung an einer Frischdampfleitung zwischen Armaturenkammer und Maschinenhaus	145	N
17.06.89	KKP-2	Ausfall von zwei Speisewasserpumpen infolge hohen Fuehlstandes im Hochdruck-Vorwaermer	142	N
18.06.89	KKE	Ansprechen von Reaktorschutzkriterien durch fehlbedienung	146	N
19.06.89	KKE	Start eines Notspeisenotstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung durch fehloeffnen eines Schalters	147	N
25.Wo.89	KWB-B	Feststellung eines Lagerschaedens an einer Hochdruck-foerderpumpe bei Pumpenrevision	173	N
20.06.89	THTR-300	Ausfall der Regelfunktion eines Entlastungsregelventils der Heissen Zwischenueberhitzung (HZUE)	150	N
22.06.89	KKE	Nichtabsetzen eines Brennelementes im Brennelementlagerbecken	155	N
1989	KKG	Schaeden an Brennelement-Abstandshaltern	158	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
26.06.89	KNK-II	Stoerung an einer Erdbebenmessstelle im Freifeld	152	M
27.06.89	KKK	Ausfall von 24-V-Gleichrichtern	164	M
Rev.89	KWO	Bruch von und Rissanzeigen an Brennelement-Zentrierstiften an der Gitterplatte des oberen Kerngeruestes	160	M
29.06.89	KXB	Ausfall eines Kompressors fuer die Ringspaltabsaugung	157	M
29.06.89	KKE	Schaeden an Brennelement-Abstandshaltern	159	M
29.06.89	KKG	Rissanzeigen an der Welle einer Hauptkuehlmittelpumpe	166	M
29.06.89	KNK-II	Ausfall der Messstellen des Brennelement-Schadensnachweissystems	163	M
Juli 89	KKP-1	Befunde an Schrauben von frischdampf-Durchdringungsarmaturen bei Pruefung	203	M
Juli 89	KKU	Befunde an Brennelement-Zentrierstiften	169	M
02.07.89	KXU	Raeumung des Ringraumes aufgrund einer Dichtungsteckage	197	M
03.07.89	KWB-B	Kurzzeitiger Ausfall der Aerosolmessstelle am Kamin	167	M
04.07.89	KKK	Reduziertes Drehmoment an einem Schieber im Nachkuehlsystem	171	M
Rev.89	KWO	Ausfall des Generatorschalters eines Notstandsdiesels	162	M
04.07.89	KWU	Verlaengerte Einschliesszeit eines Steuerstabes bei Scramversuchen	165	M
05.07.89	KKI-1	Fehlabschaltung eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	174	M
06.07.89	KWB-A	Ausfall einer Nebenkuehlwasserpumpe infolge Stoerung in der Schmiermittelueberwachung	180	M
06.07.89	KWB-A	Ausfall der Aktivitaetsmessstelle in der Abschlaemmung eines Dampferzeugers	172	M
08.07.89	KMK	Ausfall eines Nebenkuehlwasserstranges	168	M
09.07.89	KKS	Erosion in den Anwaermleitungen des Speisewassersystems	195	M
12.07.89	KKI-1	Nichtoeffnen eines Sicherheitsventiles auf dem Pruefstand	177	M
12.07.89	KRB-II-C	Ausfall von 380-V-Umformerschaltanlagen bei Wiederkehrender Pruefung	176	M
12.07.89	KWB-A	Nichteinfallen eines Steuerstabes bei einer Pruefung	175	M
12.07.89	KWG	Ausfall eines Beckenkuehlstranges durch Armatuerversagen	170	M
15.07.89	GKN-1	Raeumungsalarm fuer Sicherheitsbehaelter infolge hoher Raumluftaktivitaetskonzentration	184	M

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
16.07.89	KKI-1	Einspeisen des Flutsystems durch fehlanregung	179	N
19.07.89	KW	Verlaengerte Einschliesszeit eines Steuerstabes bei einer Pruefung	181	N
20.07.89	KKI-2	Stoerung an der elektronischen Kraftstoff-Fuellungsbeugrenzung eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	178	N
22.07.89	GKN-1	Fehlerhaftes Oeffnen eines 6-kV-Einspeiseschalters einer Eigenbedarfsschiene	185	N
22.07.89	KW	Defekte Dichtungen an Rueckschlagventilien der Zuleitungen von Steuerstabantrieben	188	N
23.07.89	KKU	Anforderung des Notstromdiesels in einer Redundanz aufgrund eines Erdschlusses bei Schalterrevision	196	N
23.07.89	KWK-II	Stoerung an einer Erdbebenmessstelle im Freifeld	182	N
24.07.89	KKI-1	Stoerung am Manipulatorarm der Brennelementwechselbuehne	183	N
25.07.89	GKN-1	Maengel an Bauteilen der Hochdruck-foerderpumpen des Volumenregelsystems.	206	N
25.07.89	KWB-B	Abschaltung einer Kaeltemaschine durch Ansprechen des Aggregateschutzes	186	N
26.07.89	KWG	Sporadischer Ausfall einer Reaktorschutzbaugruppe	198	N
28.07.89	KWB-B	Ausfall eines rotierenden Umformers	189	N
29.07.89	KWB-A	Leckage an innerer Dichtung des Reaktordruckbehaelterdeckels	187	N
31.07.89	KWB-A	Leckage an einer Entlueftungsleitung im Hauptspeisewassersystem	193	N
Rev.89	GKN-1	Befunde bei Brennelementinspektion	205	N
04.08.89	KWB-B	Abschaltung einer Kaeltemaschine durch Ansprechen des Aggregateschutzes	201	N
05.08.89	KKK	Ausfall eines Ventilators fuer die Spuellaftversorgung des Sicherheitsbehalters	191	N
05.08.89	KWB-A	Stoerung am Druckschieber einer Hauptspeisewasserpumpe	202	N
07.08.89	KKP-1	Schaden an einer Steuerleitung eines Schnelloeffnungsventils im Abschaltssystem	204	N
08.08.89	KKG	Nichtverfahren einer Dreivegearmatur im Not- und Nachkuehlssystem bei Wiederkehrender Pruefung	208	N
08.08.89	KWB-A	Kurzzeitiger Ausfall einer N16-Messstelle im Reaktorschutzsystem	200	N
09.08.89	KKI-1	Stoerung am Manipulatorhubwerk der Brennelementwechselbuehne	210	N
09.08.89	KKI-1	Wasserschaden an den Antriebsmotoren einer Feuerloeschpumpe und einer Druckhaltepumpe durch Ueberflutung einer Nebenkuehlwasser-pumpenkammer	211	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
09.08.89	KKK	Reaktorschnellabschaltung ueber das Kriterium ABGASMENGE TIEF	192	N
09.08.89	KKK	Unvollstaendiges Einfahren eines Uebergangsbereichsdetektors	194	N
09.08.89	KWB-A	Schaden an einem Abgasturbolader eines Notstromdieselmotors	215	N
11.08.89	KWB-B	Nichtschliessen einer Lueftungsklappe in der Ringraumabluft bei Wiederkehrender Pruefung	213	N
15.08.89	KKK	Nichtoeffnen eines Druckschiebers im Sicherheitsbehaelter-Rueckfoerdersystem bei Wiederkehrender Pruefung	199	N
15.08.89	KWB-A	RESA-Ausloesung nach Stoerung in der Turbinenregelung	214	N
17.08.89	KWB-A	Ausfall der Hauptkuehlwasser-Aktivitaetsmessstelle	220	N
17.08.89	KWO	Ausfall einer Edelgasmessstelle der Kaminabluft	209	N
18.08.89	KBR	Undichtigkeit in der Auffuelleitung eines Druckspeichers	207	N
18.08.89	KRB-II-B	Nichtschliessen eines Absperrventils in der Entwaeserung des Frischdampfsystems	218	N
22.08.89	GKN-1	Ausfall der Eigenbedarfsversorgung durch Ueberschlag an einer 10-kV-Eigenbedarfsschiene	225	N
23.08.89	KWO	Stoerung in der Unterdruckmessung des Ringraumes	222	N
25.08.89	KKU	Fehlausloesung der Absperrung einer Notspisewasserleitung	216	N
28.08.89	KBR	Ausfall der Vorrangbaugruppe zur Ansteuerung einer Absperrarmatur in einem Zwischenkuehl-Teil-system	217	N
28.08.89	KKK	Nichtoeffnen einer Nebenkuehlwasserarmatur im Betriebskuehlkreis	212	N
03.09.89	KKU	Stabfehleinfall mit Folge RESA/IUSA	219	N
04.09.89	KMK	Ausfall eines Steuerschrankes durch Unterbrechung der Stromversorgung	221	N
08.09.89	GKN-1	Kurzschluss in der 10-kV-Eigenbedarfsschaltanlage	235	N
10.09.89	KKI-1	Ausfall von je einer Stellungsmessung zweier Sicherheits- und Entlastungsventile	228	N
10.09.89	KKI-1	Reaktorschnellabschaltung durch niedrigen Reaktordruckbehaelter-Fuellstand	232	N
11.09.89	KKP-1	Heizrohrleckage am Zwischenueberhitzer 1	227	N
37.10.89	KWB-B	Feststellung eines Lagerschadens an einer Hochdruck-Foerderpumpe bei Pumpenrevision	239	N
12.09.89	KKK	Ausfall eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung durch Absperrung der Brennstoffzufuhr	224	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR MR.	KAT
Rev. 89	KBR	Oberflaechenrissanzeigen an Ventilsitzen der Druckhalter-Druckabsicherungseinrichtungen	223	N
13.09.89	KMK	Ausfall der Block- und Notstromschiene in einer Redundanz	229	N
15.09.89	KKB	Einschaltversagen der Nachspeisepumpe bei Wiederkehrender Pruefung	226	N
17.09.89	KWV	Kurzzeitige Nichtverfuegbarkeit des Hochdruck-Notinspeisesystems bei Wiederkehrender Pruefung	233	N
Rev. 89	GKN-1	Fremdkoerper in Brennelementen bei visueller Inspektion	236	N
21.09.89	KMK	Ausfall eines Notstandgenerators bei Wiederkehrender Pruefung	241	N
23.09.89	KHG	Ausfall eines 24-V-Gleichrichters in der Notstromversorgung	230	N
25.09.89	KKB	Antriebsstoerung an einer Durchdringungsarmatur des Lagerdruckwassersystems	231	N
28.09.89	KKG	Nichtauffahren von Zu- und Abluftklappen im Notspeisegebaeude bei Wiederkehrender Pruefung	242	N
30.09.89	KKE	Ausfall eines Taktgebers im Reaktorschutzsystem	246	N
30.09.89	KWB-B	Befunde an Sternschrauben des Kernbehalters bei US-Pruefung	266	N
03.10.89	KKB	Einschaltversagen einer Notstandseinspeisepumpe bei Wiederkehrender Pruefung	238	N
03.10.89	KWB-A	Nichtverfuegbarkeit der Reserveeinspeisung von Block B fuer die Notstandstromversorgung von Block A	234	E
06.10.89	KKB	Ausfall von 220-V-Gleichrichtern durch Netzstoerung	244	N
07.10.89	GKN-2	Ausfall eines Detektors einer Aktivitaetsmessstelle im nuklearen Zwischenkuehlkreislauf	247	N
07.10.89	KBR	Nichtoeffnen einer Ladergruppe eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Pruefung	237	N
07.10.89	KKB	Nichtschliessen des Mindestmengenschiebers eines Nachkuehlstranges bei Wiederkehrender Pruefung	245	N
09.10.89	KNK-II	Funktionsstoerung am Antrieb einer Armatur im Heizgassystem bei Wiederkehrender Pruefung	240	N
10.10.89	KKK	Unverfuegbarkeit eines Notstromdiesels durch Schaden an einem Auslassventil	243	N
12.10.89	GKN-2	Stoerung in der Ansteuerung des Startventils eines Notspeisediesels bei Wiederkehrender Pruefung	248	N
12.10.89	KKP-1	Leckage an einer Nebenkuehlwasserentleerungsleitung des Betriebskuehlkreises II	253	N
12.10.89	KWB-B	Undichtigkeit in der Reaktordruckbehaelterdeckel-Leckageablaefuehrung	252	N
16.10.89	GKN-1	Ansprechen des Druckhalter-Fuellstandsgrenzwertes < MIN beim Umschalten von Nachkuehlstrangen	259	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
17.10.89	KWB-A	Fehleinfahren von Steuerstäben	250	N
18.10.89	KWB-B	Leckage an einem Waermetauscherrohr eines nuklearen Zwischenkuehlers	254	N
19.10.89	GKN-1	Abschaltungen des Reaktors durch Fehler im Kondensatsystem	262	N
19.10.89	XKU	Fehlerhafte Loetverbindungen auf Iskamatic-Schutzbaugruppen	249	N
23.10.89	KK8	Rissanzeige in einer Schweissnaht einer Frischdampfleitung	257	N
24.10.89	KKB	Schaden an Befestigungsschrauben der Frischdampf-Isolationsventile	255	N
24.10.89	KNK-II	Schwergaengigkeit von Armaturen in den Sekundaer-Natriumsystemen	251	N
25.10.89	KKP-2	Aerosolfreisetzung in die kleinen Anlagenraeume durch undichte Verschraubung im Kugelmesssystem	258	N
28.10.89	KRB-II-C	Kraftstoffleckage an einem Notstromdieselaggregat	256	N
29.10.89	KWO	Geringfuegige Leckage an einer Hochdruck-Foerderpumpe	267	N
31.10.89	KBR	Fehlerhafte Loetverbindungen auf Iskamatic-Schutzbaugruppen	268	N
Rev.89	KKB	Rissanzeigen in einer Schweissnaht einer Speisewasserleitung	260	N
06.11.89	KWB-A	Stoerung an einer Umschaltautomatik im Notstandssystem	265	N
Rev.89	KKB	Abschieren von Schraubenkoepfen bei Arbeiten mit dem Teleskopmast der Brennelement-Wechselmaschine	261	N
07.11.89	KKI-2	Fehlende Erregung am Generator eines Notspeisediesels	264	N
Rev.89	KKB	Rissanzeigen in Schweissnahten von Speisewasserleitungen	263	N
13.11.89	KWB-B	Kuehlwasserleckage im Motorkuehlwasser-Kreislauf eines Notstromdieselmotors	273	N
14.11.89	KWB-A	Nichtoeffnen eines Frischdampf-Abblaseregelventils	269	N
14.11.89	KWB-A	Stoerung an einem Druckschieber einer Hauptspeisewasserpumpe	272	N
17.11.89	KKB	Defekter Abgaskompensator an einem Notstromdiesel	270	N
18.11.89	KBR	Ausfall einer Vorrangbaugruppe zur Ansteuerung einer Gebaeudeabschlussarmatur im nuklearen Probeentnahmesystem	301	N
18.11.89	KWB-B	Fremdkoerper in einem Brennelement	275	N
18.11.89	KWB-B	Absetzen eines Brennelementes im Brennelement-Lagerbecken in eine bereits besetzte Position.	274	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
21.11.89	KWB-B	Abriss eines Stossbremsenlagers in einem Strang des Not- und Nachkuehlsystems	282	N
23.11.89	KWB-A	Ausfall der Brandmeldeanlage	281	N
27.11.89	KNK-II	Relais-Spannungsausfall in einer Redundanz des Reaktorschutzsystems I	284	N
28.11.89	KRB-II-B	Nichtschliessen einer Reaktorgebaeude-Abschlussklappe der nuklearen Lueftung	280	N
29.11.89	KKE	Fehlerhafte Loetstellen auf SINUPERM-C-Baugruppen	278	N
29.11.89	KKU	Ausfall des Motors einer Hauptspeisewasser-Vollastregelarmatur durch Kurzschluss	271	N
30.11.89	KBR	Anrisse an den in der Revision 1989 vorsorglich ausgebauten Hauptkuehlmittel-Pumpenwellen	276	N
30.11.89	KKI-2	Schutzabschaltung einer nuklearen Zwischenkuehlpumpe durch einen Defekt am Ueberstromrelais	285	N
01.12.89	GKN-1	Reaktorschnellabschaltung bei Eigenbedarfsumschaltung auf das 110-kV-Reservenetz aufgrund eines Kabelschadens	283	N
Dez.89	KBR	Undichtigkeit an zwei Flutbecken	289	N
02.12.89	GKN-1	Fehlerhaftes Ansprechen des Reaktorschutzsignals "RDB-Fuellstand kleiner min 3" einer RDB-Fuellstandssonde	287	N
03.12.89	KKU	Ausfall eines Notspeisewasser-Druckhalteventils	279	N
04.12.89	KKS	Nichteinschalten einer Sicherheitseinspeisepumpe bei einer Wiederkehrenden Pruefung	277	N
04.12.89	KWB-8	Stoerung der Umschaltautomatik eines Umformers in der Notstromversorgung	290	N
05.12.89	KWK	Abschaltung einer Nebenkuehlwasserpumpe durch Ueberstromausloesung	288	N
05.12.89	KWH	Verzoegertes Schliessen von zwei Entlastungsventilen nach einer Reaktorschnellabschaltung	292	E
05.12.89	KWM	Reaktorschnellabschaltung waehrend einer Pruefung der Magnetventile fuer die Oelhydraulik der Frischdampf-Isolationsventile	291	N
06.12.89	KKI-2	Nichtoeffnen der diversitaetereen Vorsteuerventile einer Frischdampf-Abblaseabsperrarmatur bei der Wiederkehrenden Pruefung	286	N
08.12.89	KKG	Nichtoeffnen eines Vorsteuerventils einer Frischdampf-Abblaseabsperrarmatur bei einer Wiederkehrenden Pruefung	293	N
12.12.89	KKK	Ausfall einer Notstromschiene durch Oeffnen des Kuppelschalters zur Blockschiene	296	N
16.12.89	KWO	Ausfall eines Wechsellrichters fuer das Reaktorschutzsystem	298	N
18.12.89	KKP-1	Fehlerhaftes Oeffnen eines Einspeiseschalters einer 380-V-Notstromschiene bei der Wiederkehrenden Pruefung	295	N

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMNIS	VOR NR.	KAT
21.12.89	KKK	Ausfall eines rotierenden Umformers durch Fehlsprechen der Frequenzüberwachung	294	M
21.12.89	KWB-B	Kurzzeitiger Ausfall der Vorrangschaltung "Block A vor Block B" im Notstandssystem	299	M
22.12.89	KWB-B	Ausfall eines Hauptspeisewasserpumpen-Druckschiebers	300	M
31.12.89	KMK	Ausfall eines 220-V-Gleichrichters	297	M

4.2 Nachgemeldete Vorkommnisse

EREIGNIS DATUM	ANLAGE	VORKOMMIS	VOR NR	KAT
1987	KWO	Einbau einer Hauptkuehlmittelpumpen-Wellenschonhuelse aus nicht spezifikationsgerechtem Material (Entdeckt Maerz 1989)	304	N