

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/14048 –**

### **Besonderheiten des Notkühlsystems im Atomkraftwerk Gundremmingen B und C**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Wie bereits in der Vorbemerkung der Fragesteller in der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 17/12931 dargelegt, weisen die Notkühlstränge im Atomkraftwerk (AKW) Gundremmingen B und C gegenüber allen anderen sieben deutschen AKW, die derzeit noch im Leistungsbetrieb sind, eine Abweichung auf. Sie sind nicht nach dem Ansatz viermal 50 Prozent der erforderlichen Nachwärmeabfuhrkapazität ausgelegt, sondern dreimal 100 Prozent.

Nach den den Fragestellerinnen und Fragestellern bislang vorliegenden Informationen würde diese Abweichung aber noch nicht zwangsläufig bedeuten, dass sich dadurch Sicherheitsanforderungen, wie das sogenannte Einzelfehlerkriterium, nicht einhalten ließen. Zu der grundsätzlichen Abweichung kommt aber hinzu, dass der jeweils erste von drei Notkühlsträngen in Block B und C nicht gegen das Bemessungserdbeben ausgelegt ist (im Weiteren auch allgemeinverständlich erdbebensicher/-unsicher genannt). Spätestens hier stellt sich die Frage, ob es sich nur um eine Abweichung oder ein Sicherheitsdefizit handelt. Insbesondere vor dem Hintergrund des Umstandes, dass das Gundremmingen-Betriebshandbuch (BHB) bei der Regelung, bei welchen Nichtverfügbarkeiten der Notkühlstränge das AKW abgefahren werden muss, nicht unterscheidet, ob es sich bei dem nichtverfügbaren Strang um einen der erdbebensicheren oder den erdbebenunsicheren handelt. Dadurch ist es laut BHB sogar erlaubt, dass Gundremmingen bis zu zehn Stunden nur mit dem erdbebenunsicheren Notkühlstrang laufen darf, wenn die beiden erdbebensicheren nicht verfügbar sind, bevor es abgefahren werden muss (vgl. Plenarprotokoll 17/227, Anlage 10). Aus Sicht der Fragestellerinnen und Fragestellern ist dies nicht nur höchst bedenklich. Es stellt sich auch die Frage, ob diese Regelung überhaupt den deutschen Sicherheitsanforderungen für Atomkraftwerke genügt. Eine im Interesse der Sicherheit deutlich bessere Regelung wäre aus Sicht der Fragesteller auf jeden Fall, dass der jeweilige Block sofort abgefahren werden muss, sobald seine beiden erdbebensicheren Notkühlstränge nicht verfügbar sind.

Warum aber überhaupt Strang eins im Gegensatz zu den Strängen zwei und drei nicht gegen Erdbeben ausgelegt ist, ist insofern immer noch unklar, als auf Bundestagsdrucksache 17/13364 die Antwort der Bundesregierung zu Frage 4

keine klare Aussage zu den Gründen bzw. Ursachen liefert, nach denen eigentlich gefragt war. Die Antwort gibt lediglich (implizit durch den Begriff „Einwirkungen von außen“, kurz EVA, wozu Erdbeben zählen) an, dass Gutachter in einer frühen Genehmigungsphase auf den Umstand der nicht vorhandenen EVA-Auslegung von Strang eins hingewiesen, ihn aber letztlich hingenommen hätten – inklusive der Reaktor-Sicherheitskommission des Bundes (RSK). Somit hat die Antwort zu Frage 4 zwar Kontext zu der Frage geliefert, aber die Frage nach den Gründen bzw. Ursachen dieser Divergenz selbst nicht beantwortet.

Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Artikel über das Zusätzliche Nachwärmeabfuhr- und Einspeisesystem (ZUNA) des AKW Gundremmingen, der 1996 im Branchenmagazin „atw – Internationale Zeitschrift für Kernenergie“ erschien (Januar-Ausgabe, S. 35 bis 38, Jahrgang 41). Er enthält u. a. den Hinweis, dass – wohl in den 80er-Jahren – „Ertüchtigungsmaßnahmen an den bestehenden Nachkühlketten untersucht“ wurden. Dabei sei überlegt worden, eine systemtechnische Kopplung zwischen einer Hoch- und Niederdruckkomponente durch die von beiden genutzte Vorpumpe aufzuheben, was aber wegen „der erforderlichen Zulaufhöhe“ nur bei einem der drei Stränge möglich gewesen sei. Hierbei könnte es sich um Strang eins handeln.<sup>1</sup> Dies kann zudem heißen, dass bei den Strängen zwei und drei der sicherheitstechnische Nachteil der systemtechnischen Kopplung aufgrund einer gemeinsam genutzten Vorpumpe nach wie vor besteht. Der Nachteil besteht darin, dass ein Ausfall einer einzelnen Vorpumpe dazu führt, dass gleich zwei Stränge, die eigentlich redundant arbeiten sollen, ausfallen – sog. Common-Mode-Fehler.

Außerdem, so der Artikel in der „atw – Internationale Zeitschrift für Kernenergie“ weiter, habe „ein eigener Zwischenkühlkreislauf zur Komponentenkühlung installiert werden“ müssen. Dies sei 1991 durchgeführt worden, also sieben bzw. sechs Jahre nach Inbetriebnahme von Block B und C. Diese Nachrüstungen für das Notkühlsystem erschienen sicherheitstechnisch aber anscheinend nicht ausreichend (insb. aus Gründen der Diversität), weil trotz der genannten Maßnahmen in den 90er-Jahren darüber hinaus noch das Zusätzliche Nachwärmeabfuhr- und Einspeisesystem installiert wurde. Dies wirft zwei Fragen auf. Erstens, welche Nachteile das eigentliche Notkühlsystem im Einzelnen hat. Zweitens, ob vom ZUNA bei der Beurteilung der Sicherheit von Gundremmingen zu stark Kredit genommen wird. Letzteres könnte dann der Fall sein, wenn es für Sicherheitsnachweise im Rang eines Sicherheitssystems herangezogen wird, obwohl es sich hinsichtlich der Funktionalität und Qualität nach Kenntnis der Fragestellerinnen und Fragesteller nicht um ein solches handelt, also nicht in jeder Hinsicht den Anforderungen und Ansprüchen eines Sicherheitssystems genügt (vgl. hierzu die Aussage zum ZUNA „Es ist damit Teil des Sicherheitssystems des Kernkraftwerks Gundremmingen.“ am Ende des o. g. atw-Artikels und Aussage der Bundesregierung „Eine eindeutige Zuordnung des ZUNA-Systems zu einer bestimmten Sicherheits-ebene ist daher nicht möglich.“ auf Bundestagsdrucksache 17/12161, Antwort auf die Schriftliche Frage 74).

Bemerkenswert an der Antwort der Bundesregierung auf Bundestagsdrucksache 17/13364 erscheint im Übrigen, dass die Beantwortungszeit mit Verweis auf einen Bedarf an Abstimmung und Zuarbeit mit der bzw. von der bayerischen Landesatomaufsichtsbehörde um einen Monat verlängert wurde, die Antwort dann aber hauptsächlich Informationen enthielt, die dem Bund selbst vorlagen. Dies deutet entweder darauf hin, dass die Bundesregierung die von der Landesbehörde erhaltenen Informationen nicht an den Deutschen Bundestag weitergegeben hat, obwohl sie sich für diese Informationen eine deutlich längere Bearbeitungszeit der Kleinen Anfrage erbeten hatte. Oder es deutet darauf hin, dass es seitens der bayerischen Behörde eine im Informationsgehalt eher „suboptimale“ Zuarbeit gab. Dies wäre nicht zum ersten Mal der Fall, wie beispielsweise das vom österreichischen Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Nikolaus Berlakovic, gegenüber dem damaligen Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und

<sup>1</sup> Der Begriff Nachkühlkette ist synonym zu Notkühlstrang, vgl. Vorbemerkung der Bundesregierung auf Bundestagsdrucksache 17/13364.

Reaktorsicherheit, Dr. Norbert Röttgen, im Jahr 2010 zum Ausdruck gebrachte Bedauern belegt: Bei der bayerischen Landesbehörde bestehe „hinsichtlich der Transparenz und des Kooperationswillens [...] durchaus Raum für Verbesserungen.“<sup>2</sup>

Insbesondere die Fragen 1 und 2 auf Bundestagsdrucksache 17/13364 wurden ganz offensichtlich rein auf Basis des Wissens der Bundesatomaufsicht beantwortet und nicht mithilfe von Informationen seitens der bayerischen Behörde. Dabei ging es in der Frage nicht nur um meldepflichtige, sondern um alle Nichtverfügbarkeiten in den letzten Jahren. Der Sinn der Frage erschließt sich aus dem oben Genannten: Sie sollte insbesondere in Erfahrung bringen, in welchen Zeitspannen und wie oft das AKW Gundremmingen in den letzten Jahren in Betrieb war, obwohl seine zwei erdbebensicheren Notkühlstränge nicht verfügbar waren. Die Motivation dieser sicherheitsgerichteten Frage liegt auf der Hand – sie wurde im Interesse des Schutzes der Bevölkerung gestellt.

Die Fragestellerinnen und Fragesteller bringen all dies nur deshalb so deutlich zur Sprache, weil auch mehrere Fragen dieser Kleinen Anfrage sich nur durch Zuarbeit seitens der bayerischen Landesatomaufsichtsbehörde gehaltvoll beantworten lassen werden. Insbesondere bei den Fragen 12 bis 14 hoffen die Fragesteller auf eine kooperative Zuarbeit der bayerischen Landesatomaufsichtsbehörde. Mehrere Fragen dieser Anfrage lassen sich jedoch glücklicherweise auch rein auf Basis von Informationen beantworten, die dem Bund selbst bereits vorliegen.

1. Welche Beratungen und Stellungnahmen der RSK gab es wann genau im Zusammenhang mit der Planung, Errichtung und Inbetriebnahme des AKW Gundremmingen B und C (bitte Auflistung mit Angabe des jeweiligen Fach-/Ausschusses, der Sitzungs-/Stellungnahmenummer, des Kalendertums etc.)?

Die Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) und mehrere ihrer Ausschüsse haben sich zwischen Anfang 1974 und Ende 1983 mit Planung, Errichtung und Inbetriebnahme befasst. In der Regel haben Unterausschüsse oder Ausschüsse beraten und in einer folgenden Sitzung der RSK berichtet. Die Inhalte sind in den Ergebnisprotokollen der RSK festgehalten. Die folgende Tabelle gibt hierzu einen Überblick.

Das jeweilige Gremium der RSK ist wie folgt bezeichnet: SWR – Unterausschuss Siedewasserreaktoren, SF – Unterausschuss Standortfragen, RDB – Unterausschuss Reaktordruckbehälter, DB – Unterausschuss Druckbehälter, DK – Ausschuss Druckführende Komponenten, SPR – Ausschuss Spaltprodukt-rückführung, NK – Ausschuss Notkühlung, RB – Ausschuss Reaktorbetrieb, EE – Ausschuss Elektrische Einrichtungen und LWR – Ausschuss Leichtwasserreaktoren.

Mit EP wird das Ergebnisprotokoll der jeweiligen Sitzung bezeichnet, TOP benennt den entsprechenden Tagesordnungspunkt einer Sitzung.

Gremium	Sitzung	Datum	Titel
SWR		19.03.1974	Bericht in 92. RSK
RSK	92	20.03.1974	EP: TOP 4. Baulinie 72 der Firma Kraftwerk Union Konzeptvorbescheid nach § 7a AtG (Bericht über die Sitzung des Unterausschusses „SWR-Konzepte“ am 19.03.1974)

<sup>2</sup> Siehe Schreiben des österreichischen Bundesministers, Nikolaus Berlakovic, an den damaligen Bundesumweltminister, Dr. Norbert Röttgen, vom 28. April 2010.

Gremium	Sitzung	Datum	Titel
RSK	93	24.04.1974	EP: TOP 9 Auslegung von Rohrleitungen bei natriumgekühlten Reaktoren
RSK	98	16.10.1974	EP: TOP 3 Grundsatzfragen a) Vorgehen bei der Beurteilung genehmigter Standorte, für die weitere Kernkraftwerke geplant werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gundremmingen</li> </ul> b) Kernkraftwerk Gundremmingen 2 (KKG-2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehen bei der Beurteilung des Sicherheitskonzepts (KWU-Baulinie 72)</li> </ul>
RSK	100	11.12.1974	EP: TOP 2b) Kernkraftwerke Gundremmingen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsfragen beim Zubau von Kernkraftwerken am Standort älterer Kernkraftwerke</li> </ul>
SWR	4	18.03.1975	Bericht in 103. RSK
RSK	103	19.03.1975	EP: TOP 10 Kernkraftwerk Gundremmingen 2 (KRB-2) Standort und Sicherheitskonzept
SWR	5	07.05.1975	Bericht in 104. RSK
RSK	104	21.05.1975	EP: TOP 5 Kernkraftwerk Gundremmingen 2 (KKG-2)
SF	11	11.06.1975	Bericht in 105. RSK
SF	12	19.06.1975	Bericht in 105. RSK
RDB	34	19.06.1975	Bericht in 105. RSK
SWR	6	20.06.1975	Bericht in 105. RSK
RSK	105	25.06.1975	EP: TOP 7 Kernkraftwerk Gundremmingen 2 (KRB-2) Standort, Sicherheitskonzept und erste Teilerrichtungsgenehmigung
RSK	119	15.12.1976	EP: Literatur zu 2.3 KWU, V 697 GR/pos, Sicherheitstechnische Studie zum 1 300-MW-Sattdampfturbosatz für das Kernkraftwerk Gundremmingen Block B und C
RDB	53	11.01.1977	Schnellabschalt-Sammeltanks anstelle Berstfolgeschutzringen – Behälter aus geschmiedeten Ringen
SWR	14	18.01.1977	Keine Einwände gegen das vorgesehene Konzept des Schnellabschaltsystems
RSK	120	19.01.1977	EP: TOP 4.2 Kernkraftwerk Gundremmingen 2 (KRB-2) Fertigung der Behälter aus dem Werkstoff 20 MnMoNi 55
RDB	56	30.03.1977	Behälter der Vorwärmstrecke in KWW, KKB, KKK und KRB 2 sind daraufhin zu überprüfen, ob im Hinblick auf Werkstoffwahl, spannungsmäßige Beanspruchung, Fertigung und Fertigungsüberwachung vergleichbare Verhältnisse wie bei den Anlagen KKI und KKP-1 vorliegen.

Gremium	Sitzung	Datum	Titel
RSK	123	20.04.1977	EP: TOP 6 Kernkraftwerk Würzgassen (KWW) Stellungnahme der RSK zur Werkstoffauswahl, Auslegung und Konstruktion der neuen Schnellabschaltbehälter
DB	69	02.05.1978	Bericht in 134. RSK
RSK	134	17.05.1978	EP: TOP 5 Konsequenzen aus den Befunden an den Rohrleitungen der Druckführenden Umschließung im KKP-1 auf die Kernkraftwerke mit Siedewasser-reaktoren/Brunsbüttel/Gundremmingen 1 und 2/Isar/Krümmel/Lingen/Würgassen
RSK	137	20.09.1978	EP: TOP 4 Bericht über die Informationsreise des RSK-Unterausschusses „Bautechnik“ zu den Baustellen der Kernkraftwerke Gundremmingen II (KRB-2), Philippsburg 2 (KKP-2), Kalkar und des THTR-Prototypkernkraftwerks in Schmehausen, 24.–26.07.1978
RSK	153	20.02.1980	EP: TOP 10 Verschiedenes Informationen für den RSK-Unterausschuß „Druckbehälter“
DB	96	07.10.1980	Bericht in 159. RSK
RSK	159	15.10.1980	EP: TOP 9 Stellungnahme Qualität längsnahtgeschweißter Rohrleitungen aus dem Stahl WB 36 Kernkraftwerk Gundremmingen 2
DK	104	04.11.1981	Bericht in 170. RSK
RSK	170	11.11.1981	EP: TOP 10 Kernkraftwerk Gundremmingen 2 Auslegung, Berechnung, Konstruktion, Werkstoffwahl, Prüfbarkeit der Druckführenden Umschließung und Großkomponenten des Wasser-Dampf-Kreislaufs
DK	115	19.04.1983	Bericht in 185. RSK
RSK	185	20.04.1983	EP: TOP 7 Kernkraftwerk Gundremmingen II, Block B und C – Restpunkte zur Inbetriebnahme
SPR	36	05.07.1983	Bericht in 188. RSK
NK	34	30.06.1983	Bericht in 188. RSK
RB	51	21.07.1983	Bericht in 188. RSK
EE	52	20.07.1983	Bericht in 188. RSK
DK	117	28.09.1983	Bericht in 188. RSK
LWR	59	28.09.1983	Bericht in 188. RSK
RSK	188	29.09.1983	EP: TOP 5 Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB-2): Restpunkte zur Inbetriebnahme
EE	53	12.10.1983	Bericht in 189. RSK
RB	52	12.10.1983	Bericht in 189. RSK

Gremium	Sitzung	Datum	Titel
RSK	189	19.10.1983	EP: TOP 4 Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB-2) Inbetriebnahme und nuklearer Betrieb, Ergebnis der gemeinsamen Sitzung der Ausschüsse ELEKTRISCHE EINRICHTUNGEN (53. Sitzung) und REAKTORBETRIEB (52. Sitzung) am 12.10.1983 zu Restpunkten und Beratung des Empfehlungstextes
RSK	189	19.10.1983	Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 189. RSK-Sitzung Empfehlung Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB-II) Empfehlung zur Inbetriebnahme und zum nuklearen Betrieb

2. Welche dieser Beratungen und Stellungnahmen stehen in direktem oder indirektem Zusammenhang mit dem Umstand, dass der jeweils erste Notkühlstrang in Gundremmingen B und C nicht gegen das Bemessungserdbeben ausgelegt ist?

In den zuletzt gelisteten Unterlagen, dem Ergebnisprotokoll der 188. und der Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 189. RSK-Sitzung, steht unter dem Titel „Sicherheitskühlsystem“ wörtlich: „Bei den Sicherheitskühlsystemen handelt es sich pro Block um 3 unvermaschte 100%-Systeme, von denen jeweils 2 vollständig gegen Einwirkungen von außen geschützt sind.“

Im EP der 92. Sitzung am 20. März 1974 wird unter dem Titel „Wegfall der Zwischenkühlkreisläufe“ ausgeführt: „Ein Entfallen der Zwischenkühlkreisläufe bei den Notkühlssystemen hat Vor- und Nachteile. Die RSK hat um eine detaillierte Vergleichsstudie der beiden Versionen gebeten und wird danach eine Empfehlung abgeben. Das Anlagenkonzept wird davon wesentlich betroffen.“

Danach schreibt die RSK im EP der 105. Sitzung am 25. Juni 1975: „Vom Hersteller war beabsichtigt, die Zwischenkühlkreisläufe für die Nachkühlssysteme wegfällen zu lassen. Die RSK konnte dem nicht zustimmen. Sie ist der Ansicht, daß die Zwischenkühlkreise erfahrungsgemäß von großem Vorteil sind, weil sie hinsichtlich der Ableitung radioaktiver Stoffe bei Leckagen am Nachkühler eine Pufferwirkung besitzen.“

In der Anlage 1 zum EP der 189. RSK-Sitzung vom 19. Oktober 1983 wird zu den Zwischenkühlkreisen der Notkühlstränge von der RSK abschließend ausgeführt: „Die RSK stellt weiterhin fest, daß ihre Forderung nach einem Zwischenkühlkreis in den Nachkühlsträngen (vgl. 105. RSK-Sitzung) erfüllt ist.“ Ebenfalls führt die RSK aus: „Aus sicherheitstechnischer Sicht wird der Ausfall der Hauptwarte des Blockes B oder des Blockes C uneingeschränkt beherrscht. Jeder Block hat zwei Teilsteuerstellen, die gegen Einwirkungen von außen geschützt sind. Die bei Ausfall einer Hauptwarte erforderlichen Sicherheitsfunktionen können von jeder der beiden Teilsteuerstellen des betroffenen Blockes eingeleitet und überwacht werden.“

In derselben Unterlage kommt die RSK zu der Feststellung: „daß sie ... keine sicherheitstechnischen Bedenken gegen die Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Gundremmingen II hat.“

3. Um jeweils welchen Notkühlstrang (eins, zwei oder drei) in Block B und C handelt es sich bei dem in der Vorbemerkung der Fragesteller benannten Strang aus dem „atw“-Artikel, bei dem die erforderliche Zulaufhöhe für eine systemtechnische Trennung von Hoch- und Niederdruckpumpe vorhanden war?

Warum war nur bei diesem Strang die erforderliche Zulaufhöhe vorhanden, bei den anderen beiden aber nicht (bitte Angabe der Gründe bzw. Ursachen, nicht nur Kontext)?

Es handelt sich jeweils um den ersten Notkühlstrang.

Jeder der drei Stränge verfügt zur Bespeisung des Reaktordruckbehälters (RDB) über eine Hochdruckpumpe sowie eine Niederdruckpumpe und eine Vorpumpe. Die Niederdruckpumpe ist jeweils mit der Vorpumpe auf einer Antriebswelle angeordnet, die einen für beide Pumpen gemeinsamen Motor besitzt. Diese Anordnung wird auch als „Re-entry-Pumpe“ bezeichnet. Die Vorpumpe baut den erforderlichen Vordruck sowohl für die Hoch- als auch die Niederdruckpumpe entsprechend einer bestimmten „Zulaufhöhe“ auf. D. h. der Ausfall einer dieser Vorpumpen eines Stranges wirkt sich nur innerhalb des Stranges auf die Hoch- und die Niederdruckpumpe aus. Der in der Vorbemerkung der Fragesteller angesprochene Ausfall einer Vorpumpe führt in Gundremmingen daher nicht zu einem redundanzübergreifenden Ausfall von Notkühlsträngen (Common-Mode-Fehler).

Bei Strang 1 ist aus baulichen Gründen die Hochdruckpumpe um etwa fünf Meter niedriger angeordnet als bei den Notkühlsträngen 2 und 3. Damit ist eine ausreichende Zulaufhöhe gegeben, um eine Hochdruckeinspeisung in den RDB, unter Einhaltung der Kavitationsbedingungen auch bei einem unterstellten Ausfall der Niederdruckpumpe und der Vorpumpe durchführen zu können. Für diesen Einsatzfall wurde zur Sicherstellung einer langfristigen Kühlung der Hochdruckpumpe des Stranges 1 1991 noch ein eigener „Zwischenkühlkreis zur Komponentenkühlung“, den die Fragesteller in ihrer Vorbemerkung benennen, an der Hochdruckpumpe installiert. Insoweit wurde die Verfügbarkeit des Stranges 1 verbessert.

4. Ist bei den anderen Strängen nach wie vor eine systemtechnische Kopplung von Hoch- und Niederdruckpumpe durch eine gemeinsame Vorpumpe gegeben?

Falls nein, seit wann, und warum nicht mehr?

Wie bereits in der Antwort zu Frage 3 ersichtlich, ist für eine Hochdruckeinspeisung mit den Notkühlsträngen 2 und 3 der Betrieb der jeweiligen Vorpumpe erforderlich.

5. Mit welcher Teilerrichtungsgenehmigung wurden die drei Notkühlstränge genehmigt?

Mit welchen Genehmigungen wurden die in der Vorbemerkung der Fragesteller genannten Ertüchtigungsmaßnahmen an den Notkühlsträngen genehmigt?

Die drei Notkühlstränge wurden im Rahmen des zweiten Teilgenehmigungsbescheids nach § 7 Atomgesetz (AtG) zur Errichtung des Kernkraftwerks Gundremmingen II (KRB II) vom 22. Dezember 1977 genehmigt. Die in der Vorbemerkung der Fragesteller genannten Ertüchtigungsmaßnahmen an den Notkühlsträngen wurden laut der zuständigen Aufsichtsbehörde, dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), im atomrechtli-

chen Aufsichtsverfahren durchgeführt. Sie dienten dazu, die Verfügbarkeit der Hochdruckeinspeisung in den Reaktordruckbehälter zu verbessern.

6. Wo genau wurde der in der Vorbemerkung der Fragesteller genannte Zwischenkühlkreislauf 1991 jeweils eingebaut, bzw. wo befindet er sich jeweils räumlich?

Die Hauptkomponenten des in der Vorbemerkung der Fragesteller genannten Zwischenkühlkreislaufs zur Komponentenkühlung innerhalb des Stranges 1 befinden sich im nuklearen Betriebsgebäude.

7. Kann die Bundesregierung bestätigen, dass Block B und C ein gemeinsames Reaktorhilfsanlagengebäude, nukleares Betriebsgebäude und Venting haben bzw. nutzen (vgl. in der Vorbemerkung der Fragesteller genannten „atw“-Artikel)?

Welche Systeme der Sicherheitsebene drei und vier teilen die beiden Blöcke sich noch bzw. sind in einem gemeinsamen Gebäude (bitte möglichst vollständige Angabe)?

8. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Fragestellerinnen und Fragesteller, dass es unter Sicherheitsaspekten vorteilhaft wäre (Redundanz, räumliche Trennung), wenn Block B und C jeweils ein eigenständiges Reaktorhilfsanlagengebäude, nukleares Betriebsgebäude und Venting hätten (bitte mit Begründung)?

Die Fragen 7 und 8 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Block B und C des Kernkraftwerks Gundremmingen haben ein gemeinsames Reaktorhilfsanlagengebäude, nukleares Betriebsgebäude und Ventinggebäude sowie den gemeinsamen Fortluftkamin.

Die zuständige Aufsichtsbehörde, das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), teilt hierzu mit, dass sich das Zwischenkühlsystem des jeweiligen Notkühlstrangs 1 in dem blockgemeinsamen nuklearen Betriebsgebäude befindet. Jeweils eine Nebenkühlwasserpumpe von Block B und C sei in einem blockgemeinsamen Gebäude untergebracht.

Systeme der Sicherheitsebene 4 seien auch in blockgemeinsamen Gebäuden untergebracht. Hier seien im Wesentlichen das blockgemeinsame Ventingssystem sowie die Einrichtungen des Reserve- und Notstromnetzanschlusses zu nennen. Die Systeme der Sicherheitsebene 3 seien jeweils separat und räumlich getrennt für die Blöcke B und C aufgebaut.

Nichtverfügbarkeiten der Notkühlstränge und die betreffende Regelung im Betriebshandbuch von Gundremmingen

9. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Fragestellerinnen und Fragesteller, dass es sicherheitstechnisch sinnvoll wäre, Block B und C jeweils sofort abzufahren, sobald seine beiden gegen das Bemessungserdbeben ausgelegten Notkühlstränge nicht verfügbar sind, anstatt, wie im Betriebshandbuch (BHB) bislang geregelt, einen Weiterbetrieb von bis zu zehn Stunden zuzulassen (bitte mit Begründung; vgl. Plenarprotokoll 17/227, Anlage 10)?



10. Entspricht diese bisherige BHB-Regelung den deutschen Sicherheitsanforderungen an Atomkraftwerke (bitte mit Begründung)?
11. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Fragestellerinnen und Fragesteller, dass es sicherheitstechnisch mindestens sinnvoll wäre, im BHB bei der Regelung der zulässigen Nichtverfügbarkeiten der Notkühlstränge nach der Strang-Auslegung/-Nichtauslegung gegen das Bemessungserdbeben zu differenzieren (bitte mit Begründung)?

Ist es sogar notwendig?

Die Fragen 9 bis 11 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke vom 22. November 2012“ enthalten keine Regelungen, wie hinsichtlich Instandsetzungen in einem Fall zu verfahren ist, in dem zwar wie beim Kernkraftwerk Gundremmingen die nach Regelwerk erforderliche Anzahl an Notkühlsträngen vorhanden ist (Redundanzgrad  $n+2$ ), jedoch einer der Stränge beim Bemessungserdbeben nicht sicher verfügbar wäre, da er in Teilen nur gegen das Auslegungserdbeben ( $I=6$ ) ausgelegt ist.

Die zuständige Aufsichtsbehörde, das StMUG, und das Bundesumweltministerium haben sich darauf verständigt, dass das StMUG die Regelungen zu zulässigen Nichtverfügbarkeiten der Notkühlstränge erneut prüfen wird.

12. Kann bestätigt werden, dass die auf Bundestagsdrucksache 17/13364 in der Antwort zu Frage 3 genannte Dokumentation und Aufzeichnungsaufbewahrung in Bezug auf die Nichtverfügbarkeiten der Notkühlstränge und des ZUNA elektronisch erfolgen?

Seit welchem Jahr erfolgt sie elektronisch (es wird gebeten, nicht nur auf etwaige behördliche Unkenntnis zu verweisen, sondern im Zweifel diese Kleine Anfrage bitte zum Anlass zu nehmen, dem nachzugehen)?

Hierzu teilt das StMUG mit, dass nach Auskunft des Betreibers seit 1988 eine Erfassung von Nichtverfügbarkeiten der Not- und Nachkühlstränge in elektronischer Form erfolge.

13. Kann bestätigt werden, dass es dem Betreiber möglich ist, die Nichtverfügbarkeiten für einen bestimmten Zeitraum wie z. B. ein bestimmtes Kalenderjahr vergleichsweise unkompliziert in einer Datei auszugeben (z. B. Excel, PDF oder Ähnliches)?

Das StMUG geht davon aus, dass die Ausgabe derartiger Dateien bei einem elektronischen Datenerfassungssystem technisch möglich ist. Die für die atomrechtliche Aufsicht maßgebenden und verbindlichen Dokumentationen von Nichtverfügbarkeiten sind laut StMUG jedoch die schriftlichen und nicht die elektronischen Aufzeichnungen des Betreibers. Daten von Nichtverfügbarkeiten aus dem elektronischen Datenerfassungssystem lägen nicht vor.

14. Wann genau war – basierend auf der in den beiden vorangegangenen Fragen genannten elektronischen Erfassung – in den letzten Jahren in Block B und C jeweils
- der erste Notkühlstrang,
  - der zweite Notkühlstrang,
  - der dritte Notkühlstrang und
  - das ZUNA
- nicht verfügbar (bitte alle Nichtverfügbarkeiten außer den bereits bekannten Meldepflichtigen angeben; und bitte mit exaktem Beginn und Ende aller Nichtverfügbarkeiten, also Datum und Uhrzeit)?

Das StMUG verweist hierzu auf die Antwort zu Frage 13 und auf die Vorbemerkung der Fragesteller und die Antworten zu den Fragen 1 bis 3 der Bundesregierung auf Bundestagsdrucksache 17/13364. Laut StMUG ist der Vorbemerkung der Fragesteller zu entnehmen, dass mit dieser Frage in Erfahrung gebracht werden sollte, in welchen Zeitspannen und wie oft das KKW Gundremmingen in den letzten Jahren in Betrieb war, obwohl seine zwei erdbebensicheren Notkühlstränge nicht verfügbar waren. In den Sicherheitsspezifikationen des Betriebshandbuches sei festgelegt, dass bei einer Nichtverfügbarkeit von zwei von drei Notkühlsträngen der jeweilige Block nach zehn Stunden abzufahren sei. Nach Mitteilung des StMUG ist ein solcher Fall bisher nicht aufgetreten.

#### Sonstiges

15. Erhält die bayerische Atomaufsichtsbehörde nach Kenntnis der Bundesregierung nach wie vor technische Monatsberichte und technische Jahresberichte vom Gundremmingenbetreiber?
- Falls nein, seit wann, und warum nicht mehr, und was erhält sie stattdessen?
- Falls ja, seit wann erhält sie diese technischen Monats- und/oder Jahresberichte (auch) digital?

Das StMUG teilt mit, dass es technische Monatsberichte und technische Jahresberichte in Papierform erhält.

16. Welche dieser technischen Monats- und/oder Jahresberichte liegen auch dem Bund vor, insbesondere aus den letzten Jahren?

Dem Bundesumweltministerium liegen Monatsberichte des Blocks B von 1984 bis 1991, Monatsberichte des Blocks C von 1985 bis 1991 und Jahresberichte beider Blöcke seit 1984 vor.



