



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

ZUR SACHE

Fragen und Äußerungen der Öffentlichkeit zum Rückbau des KWO und dem Genehmigungsverfahren 3. Abbaugenehmigung KWO mit den Stellungnahmen des UM

Es liegen die unten aufgeführten Vorgänge zur Beantwortung vor. Die Nummer in der Spalte 1 der zweiten Tabelle setzt sich zusammen aus der Nummer des Vorgangs und der Nummer der Fragen bzw. Äußerungen des jeweiligen Vorgangs.

1. Fragen aus der Infoveranstaltung am 24.07.2012	7. Fragenliste vom 24.08.2012
2. Fragenliste Frau Heitz (am 24.07.2012 übergeben)	8. Fragenliste BUND vom 22.08.2012
3. Nachtrag Fragenliste Frau Heitz (E-Mail vom 29.07.2012)	9. Fragenliste Frau Patan vom 29.08.2012
4. Fragenliste Frau Patan vom 21.08.2012	10. Frage per E-Mail vom 19.07.2012
5. Fragenliste Herr Huth vom 21.08.2012	11. Fragenliste vom 26.08.2012; wortgleich zu den Fragen 1.1 bis 1.14 von Nr. 4, dort beantwortet
6. Fragenliste vom 22.08.2012	12. Fragenliste vom 20.08.2012; wortgleich zu den Fragen 1.1 bis 1.14 von Nr. 4, dort beantwortet

1.1 **Auch unterhalb der Grenzwerte ist die Bevölkerung gefährdet.**

(Im Zusammenhang mit dieser Äußerung wurde auch die Aufgabe der Aufsichtsbehörde (Abt. 3), das Leitbild der Abt. 3 und der Maßstab für die Tätigkeit der Abt. 3 diskutiert.)

UM:

In der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) gibt es u.a. Regelungen und Grenzwerte für die Strahlenexposition von z.B. in Kernkraftwerken tätigen Personen, für die Strahlenexposition der Bevölkerung, für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser, für den Umgang mit radioaktiven Abfällen und für die Freigabe. Die Grenzwerte werden in internationalen Gremien auf der Basis wissenschaftlicher Untersuchungen ermittelt. Sie bieten keinen absoluten Schutz. Vielmehr werden die Grenzwerte so festgelegt, dass nach menschlichem Ermessen Schäden ausgeschlossen sind. Nach § 6 der StrlSchV, dem sog. Minimierungsgebot, ist jede zusätzliche Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. Das UM sieht seine Aufgabe darin, sicherzustellen, dass der Betreiber dem Minimierungsgebot Rechnung trägt und die den Arbeitskräften und der Bevölkerung zugemuteten zusätzlichen Belastungen so gering wie möglich gehalten werden.

Im Leitbild der Abteilung 3 des UM ist das Ziel des behördlichen Handelns klar definiert: Es ist der Schutz der Menschen und der Umwelt vor den Gefahren der Kernenergie und ionisierender Strahlung. Abteilung 3 überwacht den sicheren Betrieb und die Emissionen der kerntechnischen Anlagen, die Strahlenbelastung der Bevölkerung und des Personals sowie die Umweltradioaktivität.

Das Leitbild ist auf der UM-Homepage zu finden unter

<http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/69541/Leitbild.pdf?command=downloadContent&filename=Leitbild.pdf>.

	<p>Maßstab für das behördliche Handeln des UM sind neben den Vorschriften des Atomgesetzes und seiner Verordnungen, z.B. der StrISchV, die erteilten Genehmigungen. Mit ihnen hat die Genehmigungsbehörde die Anforderungen festgelegt, denen die Anlage zu entsprechen hat. Mit einer Vielzahl von Auflagen werden darüber hinaus zusätzliche Vorgaben zu einzelnen Betriebsabläufen und Handhabungen in der Anlage gemacht. Die Einhaltung der Bestimmungen zum Genehmigungsumfang und die Einhaltung der Auflagen werden regelmäßig und systematisch von der Aufsichtsbehörde überprüft. Die Tätigkeit der Aufsichtsbehörde im Rahmen der staatlichen Aufsicht über die baden-württembergischen Kernkraftwerke ist im Aufsichtshandbuch beschrieben.</p> <p>Das Aufsichtshandbuch ist auf der UM-Homepage zu finden unter http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/69541/Aufsichtshandbuch.pdf?command=downloadContent&filename=Aufsichtshandbuch.pdf.</p>
1.2	<p>Wann soll mit Rückbaumaßnahmen der 3. Abbaugenehmigung (3. AG) begonnen werden, und wann werden diese abgeschlossen sein?</p> <p>UM: Die Entscheidung über die Erteilung der 3. AG könnte nach derzeitigem Stand im 2. Quartal 2013 erfolgen. Der Rückbau wird sich voraussichtlich über eine Dauer von ca. 3 ½ Jahren erstrecken.</p>
1.3	<p>Wie sind die Konrad-Container abgeschirmt, wenn sie in KWO stehen? (Im Zusammenhang mit dieser Frage wurden auch die Behältertypen, die bei KWO zur Anwendung kommen, deren Handhabung und Zulassung angesprochen.)</p> <p>UM: Die beladenen Konrad-Container sind in Lagergebäuden eingestellt und somit abgeschirmt. Maßgeblich für den Schutz der Bevölkerung ist der zulässige Dosiswert am Anlagenzaun, dessen Einhaltung laufend überwacht wird. Der Dosiswert an den Be-</p>

hältern wird durch entsprechende Beladung, durch in die Behälter eingebaute Abschirmungen bzw., soweit erforderlich, den Verguss mit Beton so begrenzt, dass für den Abtransport zum vorgesehenen Endlager Schacht Konrad die gefahrgutrechtlichen und die für das Endlager geforderten Dosiswerte eingehalten werden können.

Konrad-Behälter sind in den Außenabmessungen standardisierte Abfallbehälter für die radioaktiven Abfälle in verschiedenen Ausführungen, die eine zuverlässige und standardisierte Handhabung bzw. Stapelung der Behälter im Endlager gewährleisten sollen. Die Qualitätsanforderungen aus der Endlagerzulassung an die Behälter gewährleisten die sichere Handhabung und im Zusammenspiel mit der Abfallproduktqualität die Beherrschung von Störfällen bei der Einlagerung der Behälter in das Endlager. Die Qualitätsanforderungen aus der verkehrsrechtlichen Zulassung an die Behälter gewährleisten einen sicheren Transport der Behälter zum Endlager.

Es gibt die drei Grundtypen von Behältern: „zylindrischer Betonbehälter“, „zylindrischer Gussbehälter“ und „quaderförmiger Container“. Die quaderförmigen Container sind großvolumige Behälter aus Stahlblech, armiertem Beton oder Gusswerkstoff. Der Abfall kann direkt oder in entsprechenden Einsatzkörben in den Behälter eingebracht werden. Art und Ausführung der Behälter (Größe, Material, Abschirmung) werden so ausgewählt, dass die Endlagerbedingungen eingehalten werden können.

Die Konrad-Container, die KWO verwendet wird, haben bereits eine verkehrsrechtliche Zulassung, über die sichergestellt ist, dass z. B. bei Transporten die gefahrgutrechtlichen Anforderungen erfüllt werden. Konrad-Container, die KWO verwendet und verwendet wird, sind für das Endlager Konrad zugelassen, bzw. deren Zulassung ist vom Hersteller der Behälter beantragt. Das Zulassungsverfahren mit dem Ziel, den Nachweis zu erbringen, dass die Konrad-Container in das Endlager Konrad eingelagert werden können, ist noch nicht endgültig abgeschlossen. Es ist jedoch nach derzeitiger Einschätzung sicher davon auszugehen, dass die Zulassung für das Endlager Konrad erfolgt. Für die Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle in Konrad-Containern bis zur Ablieferung an ein Endlager sind die Lagergebäude Bau 39 und Bau 52 vorgesehen. In den Lagergebäuden steht ein Lagervolumen mit ausreichend Reserve zur Verfügung.

1.4	<p>Wie sind die Behälter hinsichtlich ihrer zeitlichen Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse ausgelegt? Welche Lebensdauer haben diese Behälter?</p> <p>UM: Die Zulassung ist zeitlich nicht begrenzt. Die in den Lagergebäuden Bau 39 und Bau 52 zwischengelagerten Behälter werden regelmäßig kontrolliert. Es wird davon ausgegangen, dass die Abgabe an ein Endlager innerhalb eines überschaubaren Zeitraums erfolgen wird. Die bislang geplante Inbetriebnahme des Endlagers Konrad soll 2019 erfolgen. Der Zeitpunkt, ab wann die Lagerbehälter von KWO in das Endlager abtransportiert werden, ist noch nicht festgelegt. Die Integrität eines Endlagerbehälters muss für die Zwischenlagerung, den Transport und das Einlagerungsverfahren nachgewiesen sein.</p>
1.5	<p>Werden die Reaktordruckbehälter-Einbauten in Konrad eingelagert?</p> <p>UM: Das Endlager Konrad soll für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung genutzt werden. Auch die Reaktordruckbehälter-Einbauten sollen in das Endlager Konrad gebracht werden.</p>
1.6	<p>Ein wesentliches Anliegen der Initiative Atomerbe Obrigheim ist die weitere Verbesserung des Schutzes der im KWO beschäftigten Arbeitskräfte.</p> <p>UM: Die technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Einhaltung der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) sind in den Betriebsordnungen des Stilllegungshandbuchs KWO beschrieben. Diese gelten im Stilllegungsbetrieb und auch für den Rückbau. Der Antrag auf Erteilung der 3. Abbaugenehmigung (3. AG) basiert auf dem gültigen Stilllegungsreglement. Zu den Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals gehören u.a. die Dosisbelastung auch unterhalb der Grenzwerte der StrlSchV so gering wie möglich zu halten, Personenkontaminationen durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu vermeiden</p>

	<p>und die Zahl der im Kontrollbereich bzw. im Bereich erhöhter Dosisleistung tätigen Personen so gering wie möglich zu halten. Darüber hinaus erfolgt für die beantragte 3. AG der Abbau in Bereichen mit erhöhter Dosisleistung fernhantiert oder fernbedient. (zu Grenzwerten und Minimierungsgebot siehe auch Stellungnahme zu Nummer 1.1)</p>
1.7	<p>Ist die Eignung des Endlagers sichergestellt? Können Überraschungen wie im Fall der Asse auftreten? (Im Zusammenhang mit dieser Frage wurden auch die Zuständigkeiten für die Endlagerung erläutert.)</p> <p>UM: Die Eignung des Endlagers Konrad wurde im Genehmigungsverfahren durch die niedersächsische Landesbehörde geprüft und mit der Erteilung der Genehmigung bestätigt. Die zu erfüllenden Anforderungen und Auflagen wurden im Genehmigungsbescheid und der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis festgeschrieben. Die Abfallgebände, die eingelagert werden sollen, müssen die Endlagerungsbedingungen einhalten. Dafür hat der Anlieferer zu sorgen, ansonsten wird der radioaktive Abfall nicht angenommen.</p> <p>Die Zuständigkeiten für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen sind im Atomgesetz (AtG) geregelt. Nach § 9a Abs. 3 AtG hat der Bund Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle einzurichten. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ist die dafür zuständige Behörde und damit verantwortlich für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle und damit auch für das Endlager Konrad.</p> <p>Weitere Informationen zum Endlager Konrad sind im Internet zu finden unter http://www.endlager-konrad.de/cln_117/DE/Home/home_node.html?_nnn=true.</p>

1.8	<p>Was soll mit den Brennelementen geschehen, die im Notstandsgebäude lagern? Bestehen aktuell überhaupt Anstrengungen die Brennelemente auszulagern, und wohin sollen diese gebracht werden?</p> <p>UM: Für die Errichtung und den Betrieb des Brennelement-Zwischenlagers KWO sind eine Genehmigung nach § 6 Atomgesetz (AtG), für die das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zuständig ist, und eine Baugenehmigung nach Landesbauordnung Baden-Württemberg notwendig. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zur Aufbewahrung der bestrahlten KWO-Brennelemente nach § 6 AtG wurde am 22.04.2005 beim BfS gestellt. KWO legte im Dezember 2011 geänderte Unterlagen vor, weil sich die Anforderungen an ein Trockenlager für Brennelemente geändert haben. Eine Baugenehmigung kann erst beantragt werden, wenn die dafür notwendigen Angaben aus dem laufenden Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG vorliegen. Die Errichtung wird voraussichtlich ca. 2 Jahre dauern.</p>
1.9	<p>Der Reaktordruckbehälter (RDB) ist nicht komplett dekontaminiert. Es ist immer noch nicht festhaftende Kontamination vorhanden. Die Primärkreisinnendekontamination führt nicht zu radioaktivitätsfreien Materialien.</p> <p>UM: Der radiologische Zustand der RDB-Einbauten und des RDB-Unterteils wird im Wesentlichen durch deren Aktivierung bestimmt. Die Aktivität ist dabei praktisch vollständig im Material eingeschlossen. Die Oberflächen der RDB-Einbauten und die Innenoberfläche des RDB-Unterteils sind aufgrund ihrer bei Leistungsbetrieb erfolgten Beaufschlagung mit Primärkühlmittel kontaminiert. Durch die erfolgte Systemdekontamination wurden die Oberflächen in erheblichem Umfang von Kontamination befreit. Der Aktivitätspegel wurde um Größenordnungen reduziert.</p> <p>Die RDB-Einbauten und der RDB sind radioaktiver Abfall, der in das Endlager Konrad gebracht werden soll (siehe Stellungnahme zu Nummer 1.5). Die Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals sind in der Stellungnahme zu Nummer 1.6 kurz beschrieben.</p>

1.10	<p>Über die eingesetzten zusätzlichen Filteranlagen wird keine 100%ige Filtration der Luft erreicht. (Im Zusammenhang mit dieser Frage wurden die Filterung der Abluft und die Ableitungen über den Abluftkamin diskutiert.)</p> <p>UM: Die Zuluftanlagen übernehmen die Versorgung des Kontrollbereichs des KWO mit Außenluft. Die filterbestückten Fortluftanlagen stellen eine gerichtete Luftströmung zum Abluftkamin sicher. Dabei stellt sich im Kontrollbereich ein Unterdruck gegenüber der Außenatmosphäre ein. Durch den Stilllegungsbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen können innerhalb der Anlage KWO radioaktive Stoffe freigesetzt werden. Diese radioaktiven Stoffe werden durch zahlreiche Maßnahmen weitgehend in der Anlage KWO zurückgehalten. Ein geringer Anteil der radioaktiven Stoffe wird trotz der wirksamen Rückhalteverfahren kontrolliert über dafür vorgesehene Pfade (Ableitungen mit der Luft über den Abluftkamin und Ableitungen mit dem Abwasser in den Neckar) abgeleitet. In der Genehmigung sind u.a. die genehmigten Werte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft über den Abluftkamin festgeschrieben, die sicherstellen, dass nur ein Bruchteil der für die Bevölkerung zulässigen Strahlenexposition erreicht wird.</p> <p>Im Rahmen der Abbaumaßnahmen der beantragten 3. Abbaugenehmigung werden in bestimmten Abbaubereichen zusätzlich separate lufttechnische Anlagen (mobile Absauganlagen) betrieben. Die Abluft der mobilen Absauganlagen wird gefiltert in die Raumluft in der Nähe von Ansaugöffnungen der Abluftanlagen KWO abgegeben.</p>
1.11	<p>Die vom Transport der Dampferzeuger nach Lubmin betroffene Bevölkerung wurde nicht informiert. Die transportierten Teile waren nicht als radioaktiv gekennzeichnet.</p> <p>UM: Über den Transport gab es eine Pressemitteilung des UM vom 25.05.2012, in der mitgeteilt wurde, dass die Dampferzeuger aus dem stillgelegten Kernkraftwerk Obrigheim per Schiff nach Lubmin in Mecklenburg-Vorpommern transportiert werden (http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/94478/). Eine Kommunikation zwischen den berührten Bundesländern be-</p>

	<p>stand innerhalb der Innenbehörden der Länder. Grundsätzlich ist die Informationspolitik allein Sache des jeweiligen Bundeslandes. Die Dampferzeuger und die Hauptkühlmittelpumpenmotoren waren entsprechend der gefahrgutrechtlichen Bestimmungen ausreichend gekennzeichnet. Dies hat das UM vor dem Abtransport kontrolliert und dokumentiert.</p>
1.12	<p>Freigegebenes Material bleibt radioaktiv. Was geschieht mit dem freigegebenen Material? (Im Zusammenhang mit dieser Frage wurde auch die Zulässigkeit und Sicherheit der Grenzwerte und der Maßstab für die Tätigkeit der Abt. 3 diskutiert.)</p> <p>UM: Die „Freigabe“ von Material erfolgt auf der Grundlage des § 29 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV). Die dort aufgeführten Freigabewerte sind aufgrund wissenschaftlicher Untersuchungen so festgelegt, dass für eine Einzelperson der Bevölkerung im Kalenderjahr höchstens eine Belastung im Bereich von 10 Mikrosievert (= 0,01 Millisievert) auftreten kann.</p> <p>Diese ist bei einer jährlichen natürlichen Strahlenexposition der Bevölkerung von etwa 2,3 Millisievert um ca. einen Faktor 200 geringer und kann damit entsprechend den Festlegungen im AtG und der StrlSchV „außer Acht“ gelassen werden.</p> <p>Wie in der Stellungnahme zu Nummer 1.1 ausgeführt, sind der Maßstab für die Tätigkeit des UM die Vorschriften des Atomgesetzes und seiner Verordnungen, z.B. StrlSchV, die erteilten Genehmigungen und Freigabebescheide. In der StrlSchV gibt es u.a. Regelungen und Grenzwerte für die Strahlenexposition der in Kernkraftwerken tätigen Personen, für die Strahlenexposition der Bevölkerung, für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser, für den Umgang mit radioaktiven Abfällen und für die Freigabe. An diese Regelungen und Grenzwerte hat sich der Betreiber zu halten, und die Behörde kontrolliert die Umsetzung und Einhaltung. Die Behörde hat keine Entscheidungsspielräume bei der Befolgung der in der StrlSchV festgelegten Freigabegrenzwerte.</p>

1.13	<p>Was bedeutet in Bezug auf das externe Nasslager die Aussage „weitgehend autark“?</p> <p>UM:</p> <p>Das Notstandsgebäude Bau 37 ist als massive, dickwandige Stahlkonstruktion ausgeführt und sicherheitstechnisch autark von der übrigen Anlage KWO. Das externe Nasslager im Bau 37 besteht im Wesentlichen aus einem Brennelementlagerbecken mit Einbauten sowie Kühlsystemen zur Abfuhr der nur noch geringen Nachzerfallswärme. Die Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken erfolgt über zwei voneinander unabhängige Kühlketten. Die Kühlketten bestehen jeweils aus einem Beckenkühlsystem, einem Zwischenkühlsystem und einem Nebenkühlwassersystem mit Zellenkühlern, über die die Nachzerfallswärme an die Umgebungsluft abgegeben wird. Nur wenige Betriebs- und Hilfssysteme, wie z.B. die dieselgestützte Stromversorgung, die Zuluftanlage oder die Fortluftanlage aus dem Kontrollbereich, weisen systemtechnische Schnittstellen mit der übrigen Anlage KWO auf. Die Abluft aus dem externen Nasslager wird auch über den Abluftkamin abgeleitet.</p> <p>Weitere Ausführungen zu diesem Punkt enthält die im Internet eingestellte Unterlage „Beschreibung des Vorhabens Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Obrigheim“ unter Kapitel 8.</p>
2.1	<p>Untersuchung des Reaktordruckbehälters</p> <p>In den Auseinandersetzungen zu KWO war unter anderem die Versprödung des Reaktordruckbehälters (RDB) ein großes Thema. Insbesondere der jetzige Umweltminister Franz Untersteller (zuletzt Landtagsdrucksache 14/ 6534) hat sich dabei sehr verdient gemacht. Ich gehe daher davon aus, dass im Rahmen des Abbaus von KWO die tatsächliche Versprödung des RDB untersucht wird und die Erkenntnisse in den Stand von Wissenschaft und Technik einfließen. Ist dabei erkennbar, wie stark die nachträglich eingesetzten Dummy-Elemente die Gefahr des Berstens reduziert haben?</p> <p>UM:</p> <p>Eine Sprödbruchuntersuchung am RDB KWO ist nicht vorgesehen. Für den Rückbau der Anlage KWO ist eine Untersuchung</p>

	<p>der tatsächlichen Versprödung des RDB aus sicherheitstechnischer Sicht nicht erforderlich. Die anderen laufenden Anlagen haben Einhängeproben, an denen der Einfluss des Neutronenflusses auf das Material, aus dem der RDB dieser Anlage besteht, belegt werden kann. Einen Wissensgewinn aus den Untersuchungen am RDB des KWO für andere laufende Anlagen gibt es aufgrund unterschiedlicher Geometrien und Materialeigenschaften nicht.</p> <p>Durch den Einsatz von Dummy-Elementen wurde das Ansteigen der kumulierten RDB-Neutronenfluenz begrenzt und damit die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt.</p>
2.2a	<p>In der Anlage KWO befinden sich noch die abgebrannten Brennelemente im externen Brennelementbecken. Das Nasslager ist mit dem Reaktorgebäude gekoppelt. Die Brennelemente liegen im Nasslager nach Aussagen aus dem Umweltministerium (21.10.2010) auf einer Ebene, aber dicht gepackt auf einer Seite. Der Stilllegungsbetrieb hat die Betriebsgenehmigung abgelöst. In der Stilllegungsgenehmigung wird der Betrieb des externen BE ausdrücklich angesprochen (S.2). In 1.4 der Stilllegungsgenehmigung heißt es:</p> <p>Solange die 1. SAG wirksam und vollziehbar ist, löst sie die atomrechtlichen Genehmigungen samt Auflagen ab, soweit in dem Bescheid nichts anderes festgelegt ist.</p> <p>Damit beinhaltet die 1 SAG auch das externe Brennelementlager und dessen Betrieb. Das steht explizit auch in der 2. SAG. Wie genau der Betrieb des externen Brennelementlagerbeckens in der Stilllegungsphase funktioniert, kann ich dem Genehmigungsbescheid nicht entnehmen. Geht das aus dem Stilllegungshandbuch hervor? Wenn ja, wo genau?</p> <p>UM: Die Genehmigung nach § 7 Atomgesetz zur Lagerung und zum Umgang mit Brennelementen (BE) im externen BE-Lagerbecken des Notstandsgebäudes (externes Nasslager) wurde am 26.10.1998 erteilt. Die erste Einlagerung von abgebrannten Brennelementen erfolgte 1999. Die Verbringung der noch innerhalb des Reaktorgebäudes gelagerten Brennelemente in das externe Nasslager war Ende März 2007 abgeschlossen.</p>

	<p>Die 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) vom 28.08.2008 knüpft mit der Gestattung der Lagerung und dem Umgang mit Brennelementen im Betriebsreglement an die Betriebsgenehmigung vom 26.10.1998 an und regelt insoweit den Verbleib der Brennelemente im externen Nasslager während des Rückbaus der Anlage sowie den Transport der Brennelemente in das zur Errichtung am Standort geplante BE-Trockenlager. Die 2. SAG übernahm lediglich das bestehende Betriebsreglement aus der 1. SAG. Die die Lagerung und den Umgang mit den Brennelementen im externen Nasslager regelnden betrieblichen Regelungen sind im Teil 2, Kapitel J2 (Betriebsbereitschaft sicherheitstechnisch bedeutsamer Systeme und sonstiger wichtiger Einrichtungen) sowie im Teil 2, Kapitel J4 (Stilllegungsbetrieb Gesamtanlage (Überblick) des Stilllegungshandbuchs beschrieben. Die beiden Kapitel sind als Genehmigungsunterlage Nr. 37 sowie als Unterlage Nr. 39 in der 2. SAG zitiert. Sie setzen die in den Genehmigungsverfahren festgelegten Anforderungen für den operativen Betrieb um. Informationsbegehren, die sich auf das Stilllegungsreglement beziehen, werden entsprechend Umweltinformationsgesetz behandelt.</p>
2.2b	<p>Für eine umfassende Information der Bevölkerung ist das Stilllegungsreglement zugänglich zu machen, möglichst auch im Internet.</p> <p>Und: Auch bei den Unterlagen zur 3. AG wird nur darauf hingewiesen: Das Stilllegungsreglement hat sich nicht geändert. Das ist keine Information.</p> <p>UM:</p> <p>Zur Gewährleistung des sicheren Restbetriebs der Anlage und der anforderungsgerechten Abwicklung des Rückbaus sind organisatorische Vorkehrungen und betriebliche Regelungen, z. B. in Form von Handlungsanweisungen und Checklisten, festgelegt. Sie richten sich an das in der Anlage beschäftigte Personal und konkretisieren und operationalisieren Angaben und Bedingungen, die in allgemeiner Form z.B. im Sicherheitsbericht enthalten sind. Solche detaillierten Angaben im Stilllegungsreglement sind für eine Veröffentlichung z.B. im Internet nicht vorgesehen. Informationsbegehren, die sich auf das Stilllegungsreglement beziehen, werden daher entsprechend Umweltinformationsgesetz behandelt.</p>

2.2c	<p>Wann sollen die 342 Brennelemente aus der Anlage KWO herauskommen? Das war doch im Rahmen der 2. SAG geplant? In den Unterlagen zur 3. AG wird jetzt eher davon ausgegangen, dass auch während dieser Phase die BE im externen BE-Becken verbleiben.</p> <p>UM: Es wird derzeit davon ausgegangen, dass die im externen Nasslager gelagerten Brennelemente während der Durchführung der 3. Abbaugenehmigung dort verbleiben werden. Das Brennelement-Zwischenlager KWO (Trockenlager) ist beantragt, aber noch nicht genehmigt. Ein genauer Termin für die Auslagerung der Brennelemente kann deshalb noch nicht genannt werden. Die erforderlichen Einrichtungen zur Gewährleistung der Schutzziele bei der Lagerung (Einschluss, Kühlung, Unterkritikalität) bleiben bis zur Auslagerung der Brennelemente in vollem Umfang erhalten.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 1.8</p>
2.2d	<p>Das Risikopotential des externen BE ist so hoch und die Komponenten mit der Gesamtanlage KWO stark gekoppelt, z. B. Reaktor über das Kühlsystem, so dass für einen betroffenen Dritten, der sich mit der Aktenlage vertraut machen will, es unzumutbar ist noch in weiteren Unterlagen nachzusuchen.</p> <p>Wie wird die Unterkritikalität sichergestellt?</p> <p>In der 3 AG wird von 2 unabhängigen Kühlketten gesprochen, die die Abwärme über Zellenkühler abgeben, bisher war mir bekannt, dass die Redundanz über das Reaktorgebäude und ein Dieselnostromaggregat sichergestellt sei.</p> <p>UM: Im Notstandsgebäude (Bau 37) werden mit der 3. Abbaugenehmigung keine Rückbautätigkeiten genehmigt. Die Durchführung eines in der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung definierten Umfangs von Rückbautätigkeiten im Bau 37 darf erst nach der vollständigen Auslagerung der dort derzeit noch aufbewahrten Brennelemente erfolgen. Die Kühleinrichtungen und die Notstromversorgungen, die zur Gewährleistung der sicheren Lagerung der Brennelemente benötigt werden, werden nur zu diesem</p>

	<p>Zweck und unabhängig von den für den Restbetrieb im Reaktorgebäude und für dort durchgeführte Rückbautätigkeiten erforderlichen Einrichtungen betrieben. Die Unterkritikalität wird durch die genehmigte Auslegung der Lager- und Handhabungseinrichtungen sichergestellt.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 1.13</p>
2.3	<p>Neu zu bauendes Trockenlager für abgebrannte BE am Standort KWO Wie ist der Genehmigungsstand zum geplanten und erörterten Trockenlager? In den veröffentlichten Unterlagen zur 3 AG heißt es, dies ist nicht Gegenstand der Stilllegung. Aber da sich Verzahnungen ergeben ist es nicht unwesentlich zu wissen, wann die Brennelemente aus dem Nasslager ins Trockenlager verbracht werden können. Welche Gründe hindern das BfS die Genehmigung auszusprechen?</p> <p>UM:</p> <p>Für die Errichtung und den Betrieb des Brennelement-Zwischenlagers KWO sind eine Genehmigung nach § 6 Atomgesetz (AtG), für die das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zuständig ist, und eine Baugenehmigung nach Landesbauordnung Baden-Württemberg notwendig. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zur Aufbewahrung der bestrahlten KWO-Brennelemente nach § 6 AtG wurde am 22.04.2005 beim BfS gestellt. Die EnKK präziserte den Antrag im Dezember 2011, weil sich die Anforderungen an ein Trockenlager für Brennelemente geändert hatten. Mit und nachfolgend zu diesem Antrag wurden geänderte Unterlagen vorgelegt, die derzeit noch in der Begutachtung sind. Ein geänderter Antrag auf Erteilung einer Baugenehmigung mit überarbeiteten Unterlagen wurde Ende Dezember 2012 bei der Stadt Mosbach eingereicht. Voraussetzung für die Erteilung der Baugenehmigung ist eine Stellungnahme des BfS an die Baubehörde zu den aus Sicht des Atomrechts im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigenden sicherheitstechnischen Aspekten. Die EnKK hat zwischenzeitlich Überlegungen angestellt, die in Obrigheim lagernden Brennelemente in 15 Castorbehälter verpackt in das Zwischenlager von Neckarwestheim zu verbringen. Für die Erteilung der hierfür erforderlichen Transportgenehmigung bzw. Änderungsgenehmigung für das Zwi-</p>

	<p>schenlager in Neckarwestheim ist das Bundesamt für Strahlenschutz zuständig. Dieses wird nur auf Antrag tätig; ein solcher liegt nach bisherigem Kenntnisstand noch nicht vor.</p> <p>Die erforderlichen Einrichtungen zur Gewährleistung der Schutzziele bei der Lagerung (Einschluss der radioaktiven Stoffe, Kühlung, Unterkritikalität) der Brennelemente im externen Nasslager bleiben bis zur vollständigen Auslagerung in ein Trockenlager in vollem Umfang erhalten. Da der Betrieb dieser Einrichtungen ohne Wechselwirkung mit den Einrichtungen des Stilllegungsbetriebs und den genehmigten Demontagetätigkeiten erfolgt, hat die Entscheidung, in welches Zwischenlager die Brennelemente aus dem Nasslager in Obrigheim gebracht werden sollen, keinen Einfluss auf den genehmigten Abbau im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung. Dieser kann unabhängig zum Betrieb des externen Nasslagers durchgeführt werden.</p>
2.4	<p>Genehmigungsverfahren nach Atomrecht</p> <p>Nach § 4 (IV) AtVfV kann eine Behörde von Bekanntgabe und Auslegung absehen. Es handelt sich um eine Ermessenentscheidung. Die Behörde kann bekanntgeben und auslegen wie in §§ 5 ff AtVfV beschrieben. Gründe, die das pflichtgemäße Ermessen dahingehend reduzieren könnten, dass ein Verfahren mit Auslegung, Erörterung etc. nicht gemacht wird, erschließen sich mir nicht.</p> <p>Ich bitte um eine Erläuterung der Ermessensentscheidung und um Vorlage der Unterlagen, die zu der Ermessenentscheidung zur 2. SAG und 3. AG geführt haben.</p> <p>Bereits am 21.10.2010 hat der damalige Leiter der baden-württembergischen Atomaufsicht der Bürgerinitiative um Obrigheim den Vorschlag gemacht, eine regelmäßige Gesprächsrunde, einen regelmäßigen Dialog zu führen, statt einer breiten Öffentlichkeitsbeteiligung nach Atomgesetz.</p> <p>Warum nutzt das Umweltministerium nicht die Möglichkeit eines förmlichen Verfahrens?</p> <p>Warum werden nicht mindestens die Fristen eines förmlichen Verfahrens entsprechend angewendet? 3 Wochen sind keine angemessene Zeit sich auf eine Bürgerinformation mit Erörterungscharakter vorzubereiten.</p> <p>Warum informiert die EnBW?</p>

	<p>Warum ist nicht die Genehmigungsbehörde Herrin des Verfahrens?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.4 „Zum Verfahren“</p>
2.5a	<p>Beim Abbau der Anlage KWO entstehen über 10.000 t Abbruchmaterial. Große Teile des Abbruchmaterials gehen als Schotter in den Straßenbau oder Metalle zurück in den Stoffkreislauf. Freigemessene Materialien sind nicht zwingend frei von Radioaktivität, sondern die Grenzwerte werden eingehalten.</p> <p>Wie wird sichergestellt, dass sich durch das flächendeckende Ausbringen von freigemessenem Material aus kerntechnischen Anlagen nicht die „natürliche Umgebungsstrahlung“ erhöht?</p> <p>UM: § 29 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) regelt bundesweit die als sog. Freigabe bezeichnete Entlassung von geringfügig kontaminierten oder aktivierten Stoffen und Gegenständen (Material) aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes. Geringfügig kontaminierte oder aktivierte Stoffe gelten entsprechend den Regelungen der StrlSchV dann als nicht radioaktive Stoffe und können unbedenklich gehandhabt werden, wenn deren Aktivität oder Aktivitätskonzentration außer Acht gelassen werden kann und die zuständige Behörde die Freigabe erteilt hat. Das Material verliert mit der Freigabe seine rechtliche Einordnung als radioaktiv. Für die sich anschließenden Schritte gelten die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Als Maßstab für die Unbedenklichkeit wurde aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse international das sog. de-minimis-Konzept festgelegt. Hiernach kann eine Entlassung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung dann verantwortet werden, wenn dies maximal zu einer Strahlenexposition führt, die im Bereich von einigen 10 Mikrosievert (10 Mikrosievert = 0,01 Millisievert) für die effektive Dosis von Einzelpersonen der Bevölkerung im Kalenderjahr liegt. Die der Bevölkerung als zusätzliche Exposition zugemuteten Dosen gelten als unbedenklich; sie liegen im Bereich der Schwankungsbreite der natürlichen Strahlenexposition, die bei etwa 2,3 Millisievert pro Jahr liegt. Auf Grundlage des de-minimis-Konzepts, der prognostizierten anfallenden Materialmengen und</p>

	<p>der nach dem konventionellen Abfallrecht vorgesehenen Verwendungs-, Verwertungs- und Beseitigungswege wurden nuklid-spezifische Freigabewerte ermittelt, die in Anlage III Tabelle 1 StrlSchV für verschiedene Freigabewege (z.B. uneingeschränkte Freigabe / Freigabe zur Beseitigung in/auf einer Deponie) und Stoffe/Gegenstände (z. B. Bauschutt, Bodenflächen) aufgelistet sind. Die zuständige Behörde kann bei Einhaltung dieser Freigabewerte davon ausgehen, dass das de-minimis-Konzept – bei Beachtung der in Anlage IV StrlSchV festgelegten Randbedingungen – eingehalten ist.</p> <p>Die Freigabewerte selbst sind aus Expositionsstudien abgeleitet worden, die für diverse Entsorgungs- und Verwertungswege durchgeführt worden sind. Dabei wurden gängige Varianten, den weiteren Verbleib von freigegebenem Material betreffend, z. B. die Wiederverwendung von freigemessenem Bauschutt im Straßenbau, modelliert und im Hinblick auf daraus resultierende Belastungen für betroffene Personen untersucht. Aus diesen Untersuchungen wurden – bezogen auf die jeweils betrachteten Expositionspfade – die für den zu berücksichtigenden Personenkreis auftretenden jeweils höchsten Strahlenexpositionen ermittelt. Aus diesen Strahlenexpositionen wurden für einige charakteristische Entsorgungswege die unter Zugrundelegung des 10 Mikrosievert-Konzepts jeweils maximal zulässigen Werte der spezifischen Aktivität und Oberflächenkontamination nuklid-spezifisch ermittelt. Die Werte für die uneingeschränkte Freigabe decken dabei alle denkbaren Materialwege und Szenarien möglicher Umgangs- und Verwendungsarten ab. Sind die entsprechenden Freigabegrenzwerte eingehalten, kann auch z.B. für Bauschutt, welcher im Straßenbau etc. wiederverwendet wird, davon ausgegangen werden, dass das 10 Mikrosievert-Konzept eingehalten ist.</p>
2.5b	<p>Beim Abbau der Anlage KWO entstehen über 10.000 t Abbruchmaterial. Große Teile des Abbruchmaterials gehen als Schotter in den Straßenbau oder Metalle zurück in den Stoffkreislauf. Freigemessene Materialien sind nicht zwingend frei von Radioaktivität, sondern die Grenzwerte werden eingehalten. Wird es einen lückenlosen Nachweis über die Verwendung des freigemessenen Materials geben? Wenn ja, wo?</p> <p>UM: Die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) regelt, dass für Material, das uneingeschränkt freigegeben werden kann, Fest-</p>

	<p>legungen hinsichtlich der künftigen Nutzung, Verwendung, Verwertung, Wiederverwertung, Beseitigung oder dem endgültigen Verbleib der Stoffe nicht erforderlich sind (vgl. Anlage IV, Teil B zu § 29 StrISchV). Uneingeschränkt freigegebene Stoffe können demzufolge an geeignete Verwertungs- und Entsorgungsbetriebe, wie z.B. Bauschuttrecyclinganlagen, abgegeben werden.</p> <p>Für Stoffe, die mit dem Ziel der Beseitigung auf Deponien und in Verbrennungsanlagen freigemessen werden sollen sowie für Metallschrott, der eingeschmolzen werden soll, ist im Zusammenhang mit der Freigabe nach § 29 StrISchV die weitere Verwendung konkret nachzuweisen. In diesem Zusammenhang ist zu überprüfen, dass das 10 Mikrosievert-Kriterium (10 Mikrosievert = 0,01 Millisievert) an den Standorten der vorgesehenen Beseitigungsanlagen eingehalten bleibt.</p> <p>Eine Veröffentlichung dieser Angaben ist nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p>
2.5c	<p>Dass die Freigabe (§ 29 StrISchV) von Material gesondert genehmigt wird, dient nicht der Klarheit des betroffenen Dritten zumal Genehmigungsbehörde auch das UM Baden-Württemberg ist.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.5c „Zum Verfahren“</p>
2.5d	<p>Was geschieht mit dem mittel- und schwachradioaktiven Material? Wie lange wird es in den Gebäuden 38 und 52 zwischengelagert bzw. wann wird mit der Fertigstellung eines Endlagers für mittel- und schwachradioaktives Material gerechnet?</p> <p>UM: Die radioaktiven Abfälle werden in den Lagergebäuden Bau 39 und Bau 52 gelagert. Das Endlager Konrad soll für radioaktive</p>

	<p>Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung genutzt werden. Die bislang geplante Inbetriebnahme des Endlagers Konrad soll 2019 erfolgen. Weitere Informationen zum Endlager Konrad sind im Internet zu finden unter http://www.endlager-konrad.de/cln_117/DE/Home/home_node.html?_nnn=true.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 1.3, Nr. 1.4, Nr. 1.7 und Nr. 1.9</p>
2.5e	<p>Auf wie viele Jahre sind die Lagerbehälter ausgelegt? Wie sicher, korrosionssicher, sind die Gebinde?</p> <p>UM:</p> <p>Die für die Zwischenlagerung vorgesehenen Abfallbehälter haben eine innere Korrosionsbeschichtung, für die aufgrund von Langzeituntersuchungen belegt werden kann, dass eine Korrosion von innen über eine Lagerdauer von mehr als 40 Jahren verhindert wird. Der äußere Korrosionsanstrich gewährleistet, dass Korrosionserscheinungen auch bei einer Lagerung von über 30 Jahren nicht auftreten. Zur Gewährleistung der längerfristigen sicheren Lagerung werden begleitende Maßnahmen entsprechend der RSK-Empfehlung „Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung ...“ durchgeführt.</p> <p>Die Zulassung der Endlagerbehälter ist zeitlich nicht begrenzt. Diese Behälter werden in den Lagergebäuden Bau 39 und Bau 52 zwischengelagert und regelmäßig kontrolliert. Es wird davon ausgegangen, dass die Abgabe an ein Endlager innerhalb eines überschaubaren Zeitraums möglich sein wird. Die bislang geplante Inbetriebnahme des Endlagers Konrad soll 2019 erfolgen. Der Zeitpunkt, ab wann die Lagerbehälter von KWO in das Endlager abtransportiert werden, ist noch nicht festgelegt. Die Integrität eines Endlagerbehälters muss für die Zwischenlagerung, den Transport und das Einlagerungsverfahren nachgewiesen sein.</p>

2.5f	<p>Welche Bestandteile gehen neben den Dampferzeugern nach Lubmin? Was geht /ging nach Schweden? Gehen auch Teile nach Russland? Herr Rauscher sagte in dem Gespräch im UM am 21.10. 2010, dass mittel- und schwachradioaktives Material zur Verbrennung nach Schweden ginge und ein Aktivitätsäquivalent zurückkäme. Waren das u.a. die 1983 ausgebauten und 2008 über Lubmin verschickten Dampferzeuger, die in den Unterlagen zur 3 AG angesprochen sind, als in einer externen Einrichtung behandelt?</p> <p>UM: Neben den beiden Dampferzeugern sind auch die übrigen Großkomponenten des Primärkreislaufes, die im Rahmen der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung ausgebaut wurden (Hauptkühlmittelpumpen, Druckhalter und zugehörige Rohrleitungen), zur EWN nach Lubmin verbracht worden. Auch die 1983 ausgebauten Dampferzeuger sind im Jahre 2008 nach Lubmin transportiert worden. Die EWN verfügt über entsprechende Einrichtungen zur Zerlegung und Dekontamination von Großkomponenten. Das dort nach entsprechender Behandlung nicht freigebbare Material wird an KWO zurückgeliefert und im KWO bis zur Verfügbarkeit eines Endlagers in den Lagergebäuden 39 und 52 zwischengelagert.</p> <p>Brennbare, schwach radioaktive Materialien, die im Zuge des Rückbaus anfallen, werden bei der Fa. Studsvik in Schweden zum Zwecke der Volumenreduzierung verbrannt. Die dabei anfallenden Aschen werden in Fässern verpackt an KWO zurückgeliefert und dort weiterbehandelt.</p> <p>Transporte von aus dem KWO stammendem radioaktivem Material nach Russland sind nicht erfolgt und auch nicht beabsichtigt.</p>
2.6	<p>Umgebungsüberwachung</p> <p>Die Überwachung sollte durch Probenentnahmen erfolgen. Das UM hatte am 21.10.2010 dies als besser als eine automatische Messung bezeichnet.</p> <p>Wie wird es jetzt gemacht? Und woraus resultieren die vergleichsweise hohen Werte z. B. in Neckarzimmern, Hüffen-</p>

hardt, aber auch in Aglasterhausen?

UM:

Die vom Betreiber unabhängige Überwachung der Umgebung kerntechnischer Anlagen in Baden-Württemberg auf Radioaktivität wird durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt und umfasst umfangreiche und systematische Untersuchungen. An ausgewählten Orten werden mit Probennahmen und Auslegen entsprechender Dosimeter im Wesentlichen die Bereiche Dosis (äußere Strahlung), Luft, Niederschlag, Boden und Wasser überwacht. Neben diesen Verfahren zur Ermittlung der Langzeitdosis werden in der Umgebung der Kernkraftwerke außerdem Ortsdosisleistungsmessstellen betrieben, deren Messwerte an eine Zentrale mit Alarmfunktion fernübertragen werden.

Zu den überwachten kerntechnischen Einrichtungen und Anlagen gehören das Karlsruher Institut für Technologie – Campus Nord, das KWO, das Kernkraftwerk und Brennelementzwischenlager Neckarwestheim, das Kernkraftwerk und Brennelementzwischenlager Philippsburg, die Kernkraftwerke Leibstadt und Beznau sowie das Kernkraftwerk Fessenheim. Die Überwachung beinhaltet die Messung der Gamma-Ortsdosis, der Aerosole und des Niederschlags in der Umgebung. Des Weiteren werden Boden, Bewuchs, pflanzliche Nahrungsmittel, Milch, Oberflächenwasser, Sedimente, Fische und Trinkwasser untersucht. Die Proben werden je nach Medium ganzjährig oder saisonabhängig eingeholt. Die Auswertung der Ergebnisse wird jährlich durch die LUBW veröffentlicht (siehe www.LUBW.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/217738/). Im Jahresberichts 2011 der LUBW wird festgestellt, dass die Ergebnisse der umfangreichen und systematischen Untersuchungen keinerlei Hinweise darauf geben, dass bei den überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Ableitungen über Luft oder Wasser oberhalb der genehmigten Werte erfolgt sind. Eine unzulässige Strahlenbelastung durch den Betrieb der überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen kann für die Bevölkerung in Baden-Württemberg aufgrund der ermittelten Radioaktivitätsgehalte in den überwachten Medien mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Diese Bewertung schließt KWO ein. Außerdem sind für KWO die genehmigten Werte für die Ableitungen über Luft oder Wasser deutlich geringer als nach Strahlenschutzverordnung vorgegeben.

Im Internet des UM (www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/79468/) können außerdem die aktuellen Messungen der Kern-

	<p>reaktor-Fernüberwachung zu Ortdosisleistung und Luft-Aktivitätskonzentration eingesehen werden.</p> <p>Vollkommen unabhängig hiervon und additiv zu der vorzunehmenden Umgebungsüberwachung werden von KWO Messungen der Strahlung am Anlagenzaun durchgeführt.</p>
2.7	<p>Einwirkungen Dritter</p> <p>Flugzeugabsturz, terroristischer Angriff u. a. in Verbindung mit der Lagerung der Brennelemente bergen ein hohes Risiko für Gesundheit und Leben der Bevölkerung.</p> <p>Im Rahmen der Erörterung des geplanten Trockenlagers wurden die Szenarien angesprochen. Dr. Oda Becker war als Expertin und Sachbeistand der Bürgerinitiative am Verfahren beteiligt, alle Argumente liegen dem BfS vor.</p> <p>Wurden diese Unterlagen für den Weiterbetrieb des jetzigen Nasslagers herangezogen? Wenn nein, halte ich es für angebracht dies zu tun und die Ergebnisse in mögliche Auflagen einfließen zu lassen.</p> <p>UM:</p> <p>Das Gebäude des heutigen Nasslagers (Notstandsgebäude) wurde im Jahr 1982 errichtet. Es verfügt über ein Lagerbecken, das für Kernausslagerungen im Reparatur- oder Notfall eingerichtet wurde. Die atomrechtliche Genehmigung vom 26.10.1998 erweiterte dies dauerhaft für die Lagerung von abgebrannten und teilabgebrannten Brennelementen. Diese Genehmigung beinhaltete auch die bauliche Verstärkung der Südwand des Notstandsgebäudes. Der Stilllegungsbetrieb unter Berücksichtigung der Nutzung des Nasslagers ist bestandkräftiger Regelungsgegenstand der 1. SAG bzw. der Betriebsgenehmigung vom 26.10.1998.</p> <p>Nach Aussage der Strahlenschutzkommission in ihrer Stellungnahme zur 2. SAG hat die Störfallanalyse KWO gezeigt, dass die Vorsorgemaßnahmen vollständig und ausgewogen sind, und die erforderliche Vorsorge getroffen wurde. Bei den zugrunde gelegten Ereignissen Flugzeugabsturz und Druckwellen aus chemischen Reaktionen wurden, sofern zu unterstellen, Strahlenexpositionen ermittelt, die so niedrig sind, dass keine zusätzlichen Maßnahmen zur Reduzierung der radiologischen Auswirkungen auf die Bevölkerung in der Umgebung zu treffen sind.</p>

	<p>Auch die Sicherheitsüberprüfung europäischer Kernkraftwerke vor dem Hintergrund des schweren Erdbebens / Tsunamis in Japan am 11.03.2011 (Europäischer Stresstest) hat für den Standort Obrigheim keine Notwendigkeit für technische oder bauliche Nachrüstungen ergeben. Der Betreiberbericht für KWO zum Europäischen Stresstest ist im Internet des Ministeriums unter Unterlagen zur Informationsveranstaltung hinterlegt.</p> <p>Weitere Informationen zu den Fukushima Folgemaßnahmen sind im Internet zu finden unter http://www.bmu.de/atomenergie_sicherheit/fukushima_folgemassnahmen/doc/47260.php.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 3.12</p>
2.8a	<p>Sichere Lagerung und sicherer Transport</p> <p>Die Strahler sind jährlich auf ihre Dichtheit ihrer Umhüllung hin zu überprüfen. Gab es Undichtigkeiten? Wenn ja, wie oft?</p> <p>UM:</p> <p>Nach Auflage 5.4.1 der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) bzw. der 2. SAG waren bzw. sind umschlossene radioaktive Stoffe (Strahler) jährlich einmal auf Dichtheit und Unversehrtheit ihrer Umhüllung vom dafür bestimmten Sachverständigen nach § 66 Strahlenschutzverordnung prüfen zu lassen. Die „Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen“ ist dabei zu beachten.</p> <p>Bei diesen Prüfungen wurde jeweils bescheinigt, dass die geprüften umschlossenen radioaktiven Stoffe zum Zeitpunkt der Prüfung dicht im Sinne der DIN 25426, Teil 4 waren.</p>

2.8b	<p>Sichere Lagerung und sicherer Transport Und mussten bestrahlte BE in der Stilllegungszeit transportiert werden? Wenn ja, wie oft, und wohin?</p> <p>UM: Die Brennelemente wurden bereits in der Nachbetriebsphase in das externe Nasslager im Bau 37 überführt. Weitere Transporte gab es nicht.</p>
2.9	<p>Grenzwert Für den Betrieb gelten 20mSv lt IAAO, dieser Wert sollte auch als Störfallgrenzwert gelten.</p> <p>UM: Nach § 55 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV) beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis für den Schutz beruflich strahlenexponierter Personen bei deren Berufsausübung 20 Millisievert im Kalenderjahr.</p> <p>Zum Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen ist die Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen bei Stilllegungen und dem Abbau nach § 7 Abs. 3 Satz 1 Atomgesetz in § 50 StrlSchV geregelt.</p> <p>Gemäß § 117 Abs. 16 StrlSchV in Verbindung mit § 50 StrlSchV ist bei der Planung der in § 50 Abs. 1 bis 3 StrlSchV genannten Anlagen und Einrichtungen die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 Millisievert nicht überschritten wird.</p> <p>Das Handeln der Verwaltung unterliegt den derzeit in Deutschland geltenden Gesetzen und Verordnungen.</p>

2.10a	<p>Abbau der Anlage KWO- Gesamtbeschreibung Eine Gesamtbeschreibung des Abbaus der Anlage KWO ist der 1. SAG nicht zu entnehmen. Gerade weil in Obrigheim Pionierarbeit geleistet wird, konnte am Beginn des Abbauprozesses keine exakte Gesamtbeschreibung erfolgen.</p> <p>UM: Der Rückbau KWO ist keine Pionierarbeit. Die Rückbaumaßnahmen z. B. bei den Kernkraftwerken Greifswald, Rheinsberg und Stade laufen schon Jahre und sind weit fortgeschritten. Auf der Internetseite http://www.kernenergie.de/kernenergie/themen/entsorgung/stilllegung--rueckbau.php stehen Informationen zu den einzelnen Anlagen zur Verfügung.</p> <p>Im Sicherheitsbericht der 1. SAG wurde das Gesamtkonzept des Rückbaus dargelegt. Für die 1. SAG wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung sowie ein Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren durchgeführt. In diesem Rahmen wurden die Gesamtmaßnahmen des Abbaus in ausreichender Tiefe beschrieben. Die entsprechende Würdigung des UM findet sich in der 1. SAG Teil B (Begründung) Abschnitt 6 (Bewertung der insgesamt geplanten Maßnahmen). Die 1. SAG ist bestandskräftig.</p>
2.10b	<p>Die Genehmigungsschritte wurden gegenüber dem Erstantrag geändert. Das Gesamtkonzept entspricht nicht der Genehmigung zur 1. SAG.</p> <p>UM: Änderungen gegenüber den Darlegungen im Gesamtkonzept, das im Genehmigungsverfahren der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) vorgelegt wurde, sind im Verfahren der 2. SAG nur insoweit erfolgt, als auf einzelne der darin dargestellten Optionen verzichtet wurde und in der genehmigungstechnischen Vorgehensweise insoweit Anpassungen vorgenommen wurden, als der Abbau des RDB, der RDB-Einbauten und des Biologischen Schilts in einer eigenständigen Genehmigung beschrieben werden soll.</p>

	<p>Es hat sich dadurch keine Änderung der insgesamt geplanten Maßnahmen ergeben, sondern nur eine Änderung der Genehmigungsabfolge, die für sich genommen jedoch keine Auswirkungen auf die Umwelt haben kann.</p>
2.10c	<p>Auf S. 31 der Unterlagen zur 3. AG heißt es, der Abbau ist im Stilllegungsreglement geregelt. Diese Unterlagen liegen aber der interessierten Öffentlichkeit nicht vor. Die Reihenfolge des Abbaus und die Möglichkeit eines parallelen Abbaus werden angeführt, wie der Abbau genau von statten geht, wird nicht erläutert. Es heißt „ Die konkrete Vorgehensweise...jeweiligen Abbauverfahren werden im Rahmen der Abbauplanung im Einzelnen vorgelegt.“</p> <p>Wie soll sich die interessierte Öffentlichkeit ein Bild machen, wenn selbst zur 3. AG noch keine genauen Angaben gemacht werden?</p> <p>UM:</p> <p>In Kapitel 4 der zitierten Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ sind auf ca. 50 Seiten umfangreich der Abbauumfang, die Planung der Abbaumaßnahmen, die Reihenfolge der Abbaumaßnahmen, der Abbau des RDB und der RDB-Einbauten, der Abbau des Biologischen Schildes und die Verfahren für den Abbau beschrieben.</p> <p>Weitere Unterlagen, die den Abbau des RDB und seiner Einbauten sowie baulicher Anlagenteile wie der Biologische Schild beschreiben, werden Grundlage für die noch zu erteilende 3. Abbaugenehmigung sein.</p> <p>Auf der o.g. S. 31 ist die Stillsetzungs- und Abbauordnung des Stilllegungshandbuchs KWO angesprochen, die grundsätzlich den Verfahrensablauf und die Verantwortlichkeiten zur Stillsetzung nicht mehr benötigter Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten und die Durchführung von Abbauarbeiten bei Stilllegung und Abbau der Anlage KWO regelt. Hierzu gehört auch, dass die einzelnen Arbeitsschritte und die konkrete zeitliche und räumliche Abfolge des Abbaublaufs auf Basis der erteilten</p>

	<p>Genehmigungen im aufsichtlichen Verfahren durch Vorlage entsprechender Unterlagen festgelegt und vom UM freigegeben wird.</p>
2.11a	<p>Wechselwirkung mit BKWO Inwieweit ist sichergestellt, dass ein Großbrand im Biomassekraftwerk den Stilllegungsbetrieb und den Betrieb des Brennelementelagers nicht beeinträchtigt?</p> <p>UM: Zwischen dem Biomasseheizkraftwerk und den relevanten Gebäuden der Anlage KWO befindet sich eine große Freifläche. Ein Übergreifen von Bränden im Biomasseheizkraftwerk auf die Anlage KWO kann aufgrund der räumlichen Distanz praktisch ausgeschlossen werden. Radiologische Auswirkungen aufgrund äußerer Brände können ausgeschlossen werden.</p>
2.11b	<p>Wechselwirkung mit BKWO Beim Erörterungstermin um das Trockenlager kam BKWO zur Sprache, inwieweit fanden die Erkenntnisse in den Stilllegungsgenehmigungen Verwendung?</p> <p>UM: Aufgrund der Distanz ist eine Gefährdung der Anlage KWO nicht zu unterstellen. siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.11a</p>
2.11c	<p>Wechselwirkung mit BKWO Ob ein Abbau der Brandschutzsysteme gem. 3.2.4.4 der Unterlagen zur 3. AG nicht verfrüht ist?</p> <p>UM: Im Rückbau KWO werden Brandschutzsysteme im Rahmen des Aufsichtsverfahrens nur dann angepasst oder stillgesetzt und</p>

	<p>abgebaut, wenn deren Notwendigkeit bezogen auf den aktuellen Anlagenzustand (z. B. nach dem Entfernen von Brandlasten, der Stillsetzung von Ölkühlsystemen oder der Reduzierung von Zündquellen) nicht mehr besteht.</p>
2.12	<p>Auf dem Gelände der Anlage KWO befindet sich ein Brunnen, der für den Betrieb der Anlage regelmäßig Frischwasser förderte. Die Wasserrechtliche Genehmigung ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens, trotzdem tangiert dieser Punkt die Stilllegung und den Drittschutz. Durch geringere Fördermengen oder Einstellung des Förderbetriebs können sich die Abflussbedingungen im Grundwasser ändern und eine Kontamination des Grundwassers ist nicht ausgeschlossen.</p> <p>Welche Maßnahmen hat die hier zuständige Genehmigungsbehörde LRA Neckar-Odenwald getroffen?</p> <p>UM: Der Einfluss einer geänderten Brunnenwasserentnahme wurde im Rahmen des Verfahrens für das Brennelement-Zwischenlager KWO betrachtet. Es wurden seit 2009 umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Diese belegen, dass das Grundwasser aus dem Kraftwerk- und Zwischenlagerareal gesichert dem Neckar zuströmt und ausweislich der nachgewiesenen sehr guten Ankoppelung an den Neckar auch in den Neckar übertritt.</p>
2.13	<p>Erdbeben</p> <p>Aufgrund der räumlichen Nähe zur Rhein-Ebene kann mit Erdbeben gerechnet werden. Das Rheinbeben im April 1992 konnte in Mosbach wahrgenommen werden. Meines Wissens sind nicht alle Anlagenteile der Anlage KWO auf MKS 6 ausgelegt. Insbesondere für das Brennelemente-Lager wäre die Auslegung zwingend.</p> <p>UM: Entsprechend der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Unterklassen für Baden-Württemberg des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (1. Auflage 2005), die nach den Kriterien der DIN 4149 erstellt ist, befindet sich der Standort des KWO und seine nähere Umgebung außerhalb der Erdbebenzonen. Das Notstandsgebäude mit dem ex-</p>

	<p>ternen Nasslager einschließlich dessen Einrichtungen, die Kühlsysteme einschließlich der Zellenkühler sowie die für den Betrieb nach Bemessungserdbeben vorgesehenen Versorgungs- und Hilfssysteme sind gegen das Bemessungserdbeben ausgelegt. Das Bemessungserdbeben ist das Erdbeben mit der größten Intensität, die unter Berücksichtigung einer größeren Umgebung des Standorts (bis etwa 200 km) nach wissenschaftlichen Erkenntnissen erwartet werden kann.</p>
2.14	<p>Dummy-Elemente Wie viele Dummy-Elemente sind bereits in Mosaikbehälter verpackt? Wie stark belastet waren diese?</p> <p>UM: Es wurden 18 Dummy-Elemente mit einer Masse von ca. 10860 kg konditioniert und in MOSAIK-Behälter verpackt. Die Kobalt-60-Aktivität der Dummy-Elemente lag zwischen 7,27 E10 Bq/kg und 7,52 E10 Bq/kg.</p> <p>Die maximale Ortsdosisleistung (ODL) im Abstand von einem Meter liegt bei 0,26 Millisievert/Stunde; die mittlere ODL im Abstand von einem Meter liegt zwischen 0,1 Millisievert/Stunde und 0,13 Millisievert/Stunde.</p>
2.15a	<p>Die lufttechnischen Anlagen im Kontrollbereich haben die Aufgabe: Vermeidung einer unkontrollierten Aktivitätsabgabe. Wie stark soll über den Luftweg kontrolliert abgegeben werden?</p> <p>UM: Die gesamte Fortluft der Kontrollbereiche wird gefiltert über den Abluftkamin an die Umgebung abgegeben. Die Werte für zulässige Ableitungen mit der Luft über den Abluftkamin wurden bereits mit der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) festgelegt und gelten mit der 2. SAG weiter.</p>

	<p>Diese Werte betragen:</p> <ul style="list-style-type: none">- für gasförmige radioaktive Stoffe<ul style="list-style-type: none">im Kalenderjahr: $1,0 \times 10^{13}$ Bqan 180 aufeinander folgenden Tagen: $0,5 \times 10^{13}$ Bqfür den Zeitraum eines Kalendertages: $1,0 \times 10^{11}$ Bq - für aerosolförmige Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehr als 8 Tagen<ul style="list-style-type: none">im Kalenderjahr: $1,0 \times 10^{10}$ Bqan 180 aufeinander folgenden Tagen: $0,5 \times 10^{10}$ Bqfür den Zeitraum eines Kalendertages: $1,0 \times 10^{08}$ Bq
2.15b	<p>Eine weitere Aufgabe ist die Ableitung der Fortluft über den Abluftkamin. In den Antragsunterlagen zur 3. AG (3.2.2.1) steht, „soweit erforderlich gefiltert“- Warum wird nicht grundsätzlich gefiltert?</p> <p>UM: Die gesamte Abluft der Kontrollbereiche KWO wird gefiltert über den Abluftkamin an die Umgebung abgegeben.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.15a</p>
2.15c	<p>Wie funktionieren die mobilen Absauganlagen?</p> <p>UM: Ist bei Rückbautätigkeiten die Freisetzung von luftgetragenen radioaktiven Stoffen nicht auszuschließen, werden die Arbeitsorte eingehaust, z. B. mit einem Folienzelt. Die Luft wird mit separaten, in der Regel mobilen Absaugeinrichtungen abgesaugt und entweder wieder an die Raumluft oder in einen Abluftkanal abgegeben. Mobile Absaugungen sind ortsveränderliche Lüftungs-</p>

	<p>anlagen, die über Schlauchverbindungen an die entsprechenden Absaugorte angeschlossen sind und Filtereinheit sowie Ventilatoreinheit in einem Gehäuse vereinen oder mobile Filtereinheiten verwenden. Sie können zur Unterstützung stationärer Anlagen eingesetzt werden oder separate Absaugaufgaben übernehmen. Einsetzbar sind sie in Zerlegebereichen oder Sanierungsbereichen mit Faserstäuben. Die mobilen Absaugungen bestehen in der Regel aus einer zweistufigen Filtereinheit in einem Gehäuse mit Ventilator.</p>
2.15d	<p>Welche Filter werden eingesetzt?</p> <p>UM: Es werden den jeweiligen Anforderungen entsprechend Grob-, Fein- und Feinstfilter gemäß den einschlägigen Normen eingesetzt. Diese Filter entsprechen den Regeln der Technik.</p> <p>Sie sind wie folgt ausgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none">- gasdicht gemäß DIN 25496, Tab. 3,- abreinigbarer Vorfilter gemäß DIN EN 1822, H13,- die zu jeder mobilen Absaugung gehörenden Sicherheitsnachfilter gemäß DIN EN 1822, H13.
2.16	<p>Abwasser</p> <p>Die Anlagen haben die Aufgabe, alle radioaktiven flüssigen Abwässer zu sammeln, ggf. zu behandeln und kontrolliert abzugeben. Wie erfolgt die kontrollierte Abgabe und in welchem Umfang? Es wird in 3.2.3 ausdrücklich die Abgabe an den Neckar genannt.</p> <p>UM: Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus resultieren aus den Abbaumaßnahmen im Kontrollbereich, dem Stilllegungsbetrieb (Umgang und Lagerung von Brennelementen, Betrieb der Verdampferanlage,</p>

	<p>Behandlung der anfallenden radioaktiven Abfälle, der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe) und den Stillsetzungsmaßnahmen. Die Dusch- und Waschabwässer werden zunächst in einem Sammelbehälter gesammelt. Nach mechanischer Abtrennung von Schmutzteilchen durch eine Zentrifuge wird das dann als Klarfiltrat bezeichnete Wasser in einem weiteren Behälter gesammelt und nach Untersuchung auf Radioaktivität einem Abgabebehälter zugeführt. Auch die sonstigen Abwässer werden, getrennt von den Dusch- und Waschwässern, zunächst Sammelbehältern zugeführt. Nach Behandlung in der Verdampferanlage und dem Passieren des Kontrollbehälters (Kontrolle auf Radioaktivität) werden diese ebenfalls den Abgabebehältern zugeführt. Vor der Abgabe der in den Abgabebehältern gesammelten Betriebsabwässer aus dem Kontrollbereich werden die Abgabebehälter von sämtlichen Zuläufen abgesperrt und mittels Pumpe umgewälzt. Anschließend wird eine Probe entnommen und hinsichtlich der Qualität (insbesondere chemischer und radiologischer Zusammensetzung) analysiert und bewertet. Sind die Vorgaben gemäß der wasserrechtlichen Erlaubnis und der atomrechtlichen Genehmigung eingehalten, erfolgt die Freigabe zur Ableitung in den Neckar. Zusätzlich wird die Aktivitätskonzentration während der Abgabe durch eine Aktivitätsmessstelle überwacht. Im Jahr 2011 wurden ca. 2.092 m³ Abwässer an den Neckar abgegeben.</p> <p>Die Abwasserabgabe ist Bestandteil des Stilllegungsbetriebsreglements, das mit der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) genehmigt wurde und mit der 2. SAG weitergilt. Durch die 3. Abbaugenehmigung ergeben sich keine Änderungen.</p>
2.17	<p>Bei der Planung der Reihenfolge der Abbaumaßnahmen werden auf S.30 u.a. „wirtschaftliche Gesichtspunkte“ aufgeführt. Meines Erachtens können wirtschaftliche Kriterien erst nachrangig zu Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz und nicht gleichrangig behandelt werden. Das Recht auf körperliche Unversehrtheit geht immer vor.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.17 „Zum Verfahren“</p>

2.18a	<p>Wie wird der Reaktordruckbehälter genau behandelt? Die EWN hatten 2010 noch abgelehnt den RDB zu behandeln, wegen den langen Lagerzeiten.</p> <p>UM: Der Reaktordruckbehälter und seine Einbauten werden in der Anlage KWO im Reaktorgebäude zerlegt und als radioaktiver Abfall verpackt. Anschließend erfolgt die Lagerung in den Gebäuden Bau 52 und Bau 39 bis zur Ablieferung an ein Endlager.</p>
2.18b	<p>Was geschieht genau mit dem Biologischen Schild? Es werden 2 mögliche Verfahren angeführt, ohne dass sich auf ein Verfahren festgelegt wird (s. 62ff).</p> <p>UM: Der Biologische Schild wird in handhabbare, verpackungsgerechte Stücke zerlegt. Dafür stehen prinzipiell unterschiedliche und bereits in anderen Stilllegungsprojekten in Deutschland betriebsbewährte Techniken zur Verfügung. Es werden zwei mögliche Vorgehensweisen genannt: die Seilsägetechnik und der Abbau mit Kleinbagger. Die Entscheidung, welches Verfahren schlussendlich angewendet wird, hängt von der zeitlichen Reihenfolge ab, in der man den Biologischen Schild und das Lagerbecken abbaut. Im Genehmigungsverfahren 3. Abbaugenehmigung (3. AG) werden beide Vorgehensweisen in Bezug auf ihre Geeignetheit und die jeweiligen notwendigen Rahmenbedingungen bewertet und entsprechend in der 3. AG berücksichtigt.</p> <p>Die detaillierte Ausgestaltung des Abbaus des Biologischen Schilds wird im aufsichtlichen Verfahren vor der konkreten Durchführung der Maßnahme festgelegt und freigegeben. Diese Vorgehensweise ist in der Stillsetzungs- und Abbauordnung des Stilllegungshandbuchs KWO festgeschrieben. Die Stillsetzungs- und Abbauordnung regelt grundsätzlich den Verfahrensablauf und die Verantwortlichkeiten zur Stillsetzung nicht mehr benötigter Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten und die Durchführung von Abbauarbeiten bei Stilllegung und Abbau der Anlage KWO. Hierzu gehört auch, dass die zeitliche sowie räumliche Abfolge des Abbauablaufs und bei Optionen die Festschreibung auf ein konkretes Verfahren auf Basis der erteilten Genehmigungen im aufsichtlichen Verfahren durch Vorlage entsprechender Unterlagen erfolgt und vom UM freigegeben wird.</p>

	<p>Bei den im Aufsichtsverfahren vorzulegenden Unterlagen handelt es sich um detaillierte Arbeitspläne und Arbeitsvorgaben, die beschreiben, wie die genehmigten Tätigkeiten mit den genehmigten Mitteln unter den genehmigten Rahmen- und Randbedingungen konkret durchgeführt werden sollen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.10c</p>
2.19a	<p>Zerlegung der RDB-Einbauten und des RDB Auf S. 32 heißt es: „Zerlegetätigkeiten finden grundsätzlich unter lufttechnischem Abschluss ...statt.“ Es werden Stahlbauhüllen, Abdichtelemente und Arbeitszelte angeführt. Aber wie funktioniert das im Einzelnen?“</p> <p>UM: Im Einzelnen bedeutet dies, dass die jeweiligen Tätigkeiten innerhalb eines vom übrigen Reaktorgebäude lufttechnisch getrennten Bereichs stattfinden. Diese sog. Einhausungen werden um die entsprechenden Arbeitsbereiche errichtet. Durch die an diese Einhausungen angeschlossenen mobilen Absaugungen (siehe Antwort des UM unter Nr. 2.15c) wird sichergestellt, dass sich eine gerichtete Luftströmung in diese Bereiche einstellt und Kontamination aus den Zerlegetätigkeiten nicht nach außen in das übrige Gebäude gelangt, sondern in den Filtern der mobilen Absaugung abgeschieden wird.</p>
2.19b	<p>Wie stark die Einbauten aktiviert sind wird auf S.33 aufgeführt. Ist das vollständig?</p> <p>UM: Die Werte in der Tabelle auf Seite 33 wurden vor dem tatsächlichen Zerlegebeginn ermittelt und entsprechen dem derzeitigen Beprobungs- und Planungsstand. Insoweit ist die Tabelle auf Seite 33 vollständig.</p> <p>Im Rahmen der konkreten Verpackung der Reaktordruckbehälter (RDB)-Einbauten und des RDB-Unterteils wird die genaue Aktivität bestimmt, um die Gebindeaktivität angeben zu können. Die Verpackung in Konrad-Container erfolgt nach vom</p>

	<p>TÜV Nord geprüften und durch das Bundesamt für Strahlenschutz freigegebenen Ablaufplänen.</p>
2.19c	<p>Was bedeutet: „Die Aktivität ist praktisch vollständig im Material eingeschlossen“...Eingeschlossen oder nicht eingeschlossen? Das „praktisch“ signalisiert Ausnahmen</p> <p>UM: Der hauptsächliche Anteil der Aktivität des Reaktordruckbehälters (RDB) ist durch Aktivierung entstanden. Das ist die Bildung von radioaktiven Stoffen im Material durch die Neutronenstrahlung des Reaktorkerns. Da diese Aktivierung in der gesamten Struktur des RDB erfolgt ist, sind diese radioaktiven Stoffe nicht mobil, sondern zu einem sehr hohen Prozentteil im Kristallgitter des Materials fest gebunden. Es gibt auch noch eine sogenannte Kontamination an den Oberflächen, die aufgrund der Primärkreisdekontamination jedoch im Vergleich zur Aktivierung um Größenordnungen geringer ist.</p>
2.19d	<p>Wie hat die Systemdekontamination stattgefunden? Wohin kam das „Schmutzwasser“? Wie stark war die „starke“ Kontamination? Und mit was? Gilt das auch beim RDB- Deckel?</p> <p>UM: Die Systemdekontamination ist eine bewährte Verfahrenstechnik. Mit einer Änderungsanzeige wurde die Primärkreisdekontamination für KWO angezeigt und die Unterlagen von der TÜV SÜD ET GmbH bewertet. Das UM stimmte nach eigener Prüfung der Maßnahme zu. Bei der Primärkreisdekontamination wurde durch chemische Zusätze im Primärkreislauf ein Abtrag der Kontamination an den inneren System- und Komponententeilen erzielt und somit auch an der Innenseite des RDB-Deckels. Die so „gelöste“ Radioaktivität wurde anschließend wieder herausgefiltert. Dieses Filtersubstrat ist radioaktiver Abfall, der bereits in MOSAIK-Lagerbehälter eingebracht wurde. Diese MOSAIK-Behälter lagern in Bau 60. Diese Tätigkeiten wurden bereits in der Nachbetriebsphase abgeschlossen und sind für die jetzt anstehenden Genehmigungsschritte ohne Belang.</p>

2.19e	<p>Betrachte ich mir Abb. 4-17, frage ich mich, wie der RDB herausgehoben und ins interne BE- Becken gehievt werden soll? Die Abmaße scheinen mir sehr eng. Auch eine ausreichende Bedeckung mit Wasser scheint nicht vorhanden.</p> <p>UM: Der RDB wird mittels einer Litzenheberhubeinrichtung vom Reaktorraum in das interne Brennelementlagerbecken transportiert. Die Machbarkeit dieses Vorganges wurde untersucht und bestätigt. Eine ausreichende Überdeckung mit Wasser ist sowohl im Reaktorraum wie auch im internen Brennelementlagerbecken gegeben. Eine Wasserüberdeckung für den Hubvorgang selbst ist aus Strahlenschutz- und sicherheitstechnischen Gründen nicht vorgesehen und nicht notwendig, da der Transport fernhantiert durchgeführt wird.</p>
2.19f	<p>Der RDB besteht aus verschweißten Schmiederingen, wieso wird von nahtlosen Schmiedeteilen gesprochen (s.47)?</p> <p>UM: Dies ist ein Fachausdruck. Die einzelnen Schmiedeteile haben keine Schweißnaht, da sie jeweils aus einem Stück geschmiedet wurden. Der RDB besteht aus fünf nahtlos geschmiedeten Teilen, die miteinander verschweißt sind.</p>
2.19g	<p>RDB-Isolierung Auf S.44 wird von möglicher Instabilität der RDB-Isolierung gesprochen. Wie wird das genau im Abbau gehandelt?</p> <p>UM: Die Isolierung des Reaktordruckbehälters (RDB) besteht aus Stein- oder Glaswollmatten, die auf Drahtgeflecht befestigt sind. Da die Verwendung von Asbest als Bestandteil der Isolierung an Berührungsflächen bzw. Formstücken nicht ausgeschlossen werden kann, wird für die Demontage der RDB-Isolierung der Arbeitsbereich im Raum 306 entsprechend den Forderungen der Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 519 "Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten" und der TRGS 521 "Faserstäube" geschützt. Der Zerlegebereich wird anforderungsgerecht lufttechnisch verschlossen. Der RDB wird</p>

	<p>zunächst angehoben. Da eine Kontrolle der physischen Integrität der RDB-Isolierung erst nach Anheben des RDB erfolgen kann, wird für den Abbau der RDB-Isolierung eine abdeckende Abbaumethode vorbereitet, in Abhängigkeit des tatsächlichen Zustandes der RDB-Isolierung realisiert und mit dem Arbeitsfortschritt präzisiert. Nach derzeitigem Planungsstand wird der RDB inklusive Thermischer Schild und Schemel mit der gesamten RDB-Isolierung in den Zerlegebereich angehoben. Der Abbau der RDB-Isolierung beginnt mit dem Abtrennen der Isolierung der RDB-Kalotte. Hierbei werden mit Hilfe von fernbedienten, manipulatorgeführten, mechanischen Trennwerkzeugen (Nibbler, Winkelschleifer) zuerst die Bleche und anschließend die Isoliermatten von der RDB-Kalotte getrennt. Die fernbediente Verpackung der Bleche erfolgt in bereitstehende Konrad-Container. Die Isolierung der RDB-Kalotte wird getrennt verpackt. Anschließend werden die Isolierbleche des mittleren Bereichs demontiert. Die Bleche werden fernbedient auf Verpackungsgröße zerlegt und in die bereitstehenden Konrad-Container verpackt. Die Demontage erfolgt von unten nach oben. Nachdem die Bleche der Isolierung entfernt und verpackt wurden, wird die RDB-Isolierung von unten nach oben ebenfalls mit Hilfe von fernbedienten und manipulatorgeführten mechanischen Trennwerkzeugen vom RDB entfernt. Nachdem alle Teile der RDB-Isolierung in Gebinde verpackt wurden, wird der RDB abgesenkt und der Zerlegebereich gereinigt. Anschließend wird der RDB wieder aus seiner Einbaulage angehoben und umlaufend fernbedient mit Faserbindemittel besprüht. Die Auslegung des Arbeitsbereiches und das Ausschleusen der Gebinde erfolgen entsprechend den Anforderungen der TRGS 521 "Faserstäube".</p>
2.20	<p>Staubentwicklung Wie wird Vorsorge getroffen, insbesondere wenn mechanische Verfahren durchgeführt werden? Wird alles unter Luftabsaugung zerlegt? Oder gibt es Bereiche, bei denen dies entfällt?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.19a</p>

2.21	<p>Kontamination</p> <p>„Während des Betriebs des Kernkraftwerks Obrigheim traten im Bereich des Brennelementelagerbeckens Leckagen auf. Der tatsächliche Umfang und die Art der Kontamination ...können erst nach Entfernen der Stahlauskleidung genauer ermittelt werden“ (S.61).</p> <p>Wo, an welchen Bauteilen des KWO, gab es noch Leckagen mit möglicher Kontamination?</p> <p>Wie wird das Ergebnis der Untersuchung des tatsächlichen Umfangs und der Art der Kontamination der Bevölkerung bekannt gegeben?</p> <p>UM:</p> <p>Auftretende Leckagen, für die die in der Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (AtSMV - Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung) bestimmten Meldekriterien erfüllt sind, sind der Aufsichtsbehörde zu melden. Eine Übersicht über in deutschen Kernkraftwerken aufgetretene meldepflichtige Ereignisse mit erhöhten Radioaktivitätsabgaben ab dem Jahr 1969 findet sich auf der Homepage des BfS unter http://www.bfs.de/de/kerntechnik/ereignisse/ereignisse_erhoehte_radioaktivitaetsabgabe.html. Jahrgangsweise zusammengefasst sind sämtliche in deutschen Kernkraftwerken aufgetretene meldepflichtige Ereignisse unter der Adresse http://www.bfs.de/de/kerntechnik/ereignisse/berichte_meldepflichtige_ereignisse/jahresberichte.html in Jahresberichten des BfS. Die Betriebshistorie der Anlage, die neben den meldepflichtigen Ereignissen auch unterhalb der Schwelle der Meldepflicht liegende Ereignisse erfasst, wird insbesondere auch unter Berücksichtigung aufgetretener Leckageereignisse beachtet und bei den zur Vorbereitung der späteren Abbauplanungen durchgeführten Voruntersuchungen und der Erfassung der radiologischen Verhältnisse berücksichtigt.</p> <p>Im internen Brennelementbecken war auslegungsgemäß das Auftreten von Leckagen während des Betriebs zu unterstellen und entsprechende Vorsorge getroffen worden. Über das im BE-Becken eingerichtete Leckageerkennungssystem (kleine Leitungen unterhalb des Beckenbodens sowie in den Wänden des Beckens) wird ausfließendes Wasser gesammelt und geordnet abgeleitet. Im Rahmen der routinemäßigen Kontrollen während des Leistungsbetriebs sind hin und wieder Kleinstleckagen festgestellt worden. Dies ist nichts Ungewöhnliches und entsprach den genehmigten Randbedingungen.</p>
------	--

	<p>Die Planung der Abbaumaßnahmen für Bereiche, in denen aufgrund der Betriebshistorie Kontaminationen erwartet werden können, trägt diesem Umstand Rechnung. In diesem Zusammenhang erhobene Messdaten dienen der anforderungsgerechten Ausgestaltung der konkreten Abbaumaßnahmen und bestimmen den notwendigen Aufwand zum Schutz der Beschäftigten und der Umgebung. Eine Veröffentlichung dieser Daten ist nicht vorgesehen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.38</p>
3.1	<p>Auf Seite 60/ 61 der Antragsunterlagen wird festgestellt, dass Umfang der Kontamination und Umfang der Aktivierung erst nach Beendigung des Abbaus des RDB genauer ermittelt werden. Wird der Umfang der Belastung tatsächlich ermittelt oder nur z. B. anhand von Probenentnahmen abgeschätzt?</p> <p>Wird das Ergebnis der Bevölkerung mitgeteilt. Wann ja, wann, wo und wie?</p> <p>UM: Die Ermittlung z. B. der Aktivierung durch Probenahme und Berechnung ist Stand der Technik. Die Ermittlung der Aktivität kann im beschriebenen Fall (Reaktorraum, Stahlauskleidung) erst nach der Entfernung des Reaktordruckbehälters erfolgen. Damit soll festgestellt werden, welche Aktivität diese Einrichtungen aufweisen (siehe auch Antwort unter 3.4). Wie unter Nr. 2.19b dargestellt, ist die Ermittlung der vorliegenden Aktivität insbesondere für die Abfallbehandlung und die Verpackung in Konrad-Container notwendig.</p> <p>Eine Veröffentlichung dieser Angaben ist nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p>

3.2a	<p>Die unter 4.5.2 genannten Grundsätze für den Abbau der Anlage beschreiben nicht das Wie des Abbaus. Unter welchen Voraussetzungen bei welchen Abbauschritten wird ausschließlich fernhantiert?</p> <p>UM: Kriterien für den Einsatz fernhantierter bzw. fernbedienter Einrichtungen sind die aufgrund der jeweiligen Ortsdosisleistung zu erwartenden Individual- und Kollektivdosen. Die Zerlegung des Reaktordruckbehälters erfolgt ausschließlich fernbedient. Der Abbau des Biologischen Schildes wird, soweit erforderlich, mithilfe fernbedienbarer Gerätschaften durchgeführt.</p>
3.2b	<p>Die unter 4.5.2 genannten Grundsätze für den Abbau der Anlage beschreiben nicht das Wie des Abbaus. Welche Maßnahmen zur Kontaminationsverschleppung werden eingesetzt?</p> <p>UM: Bei der Durchführung der Abbaumaßnahmen werden Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung getroffen. Dies können beispielsweise folgende Maßnahmen sein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Errichtung von Einhausungen am Zerlegeort,- Einsatz mobiler Filtergeräte für die Gewährleistung einer gerichteten Luftströmung in den Arbeitsbereichen und Reinhaltung der Abluft aus den Einhausungen,- Schuhwechsellzonen,- Anlegen zusätzlicher Schutzkleidung,- geeigneter Einsatz von Atemschutzgeräten z. B. Masken, Fremdluftversorgung,- Verpackung der anfallenden Reststoffe in geeignete Behältnisse und- Verschluss der entstandenen Öffnungen der abgebauten Komponenten z. B. mit Folie.

3.2c	<p>Die unter 4.5.2 genannten Grundsätze für den Abbau der Anlage beschreiben nicht das Wie des Abbaus. Und wie bringt man defekte Maschinen und Werkzeuge in den Bereich geringerer Dosisleistung, damit sie dort repariert werden können?</p> <p>UM: Dieser Aspekt wird im Genehmigungsverfahren für die 3. Abbaugenehmigung (3. AG) berücksichtigt. Es liegen Erläuterungsberichte und das Bergekonzept für Einrichtungen für den Abbau im Rahmen der 3. AG vor. Es werden Wartungsplätze außerhalb der Abbauorte eingerichtet. Maßnahmen und Einrichtungen zum Verbringen der defekten Maschinen und Werkzeuge werden bei Bedarf vorgesehen.</p> <p>Die Konkretisierung der Abläufe auf Basis der erteilten Genehmigung erfolgt im aufsichtlichen Verfahren durch Vorlage entsprechender Unterlagen und bedarf der Zustimmung durch das UM.</p> <p>zum Thema „Aufsichtliches Verfahren“ siehe Antworten des UM unter Nr. 2.10c und Nr. 2.18b</p>
3.2d	<p>Die unter 4.5.2 genannten Grundsätze für den Abbau der Anlage beschreiben nicht das Wie des Abbaus. Bedeutet: „Der Anfall radioaktiver Abfälle soll gering gehalten werden“, dass möglichst viel freigemessen wird?</p> <p>UM: Den Anfall radioaktiver Abfälle möglichst gering zu halten, entspricht den gesetzlichen Vorgaben. Maßnahmen hierzu sind z. B. die Dekontamination. Auch die Freigabe nach § 29 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) ist in diesem Zusammenhang zu sehen. Die in der StrlSchV ausgewiesenen Freigabewerte sind einzuhalten. Soweit dies durch eine Behandlung der Reststoffe erreicht werden kann, ist eine Freimessung statthaft.</p> <p>zum Thema „Freigabe“ siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.5a, Nr. 3.8 und Nr. 3.9</p>

3.3	<p>Die Konkretisierung der Abbau und Zerlegeverfahren erfolgt erst im Aufsichtsverfahren, das wird u.a. auf S. 61, aber auch an vielen anderen Stellen aufgeführt. Solange eine atomkritische Aufsicht darüber wacht, kann ich persönlich einen Vertrauensvorschuss gelten lassen. Aber: eine umfassende Beschreibung, die ein betroffener Dritter erfassen können sollte, ist das nicht.</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.10c und Nr. 2.18b</p>
3.4	<p>Aktivierungstiefe und Kontamination des Reaktorraums sind bisher noch nicht bekannt. Wird es bekannt werden? Und wie wird die Bevölkerung informiert?</p> <p>UM: Die Auswahl der für Abbaumaßnahmen im Bereich des Brennelementlagerbeckens und im Reaktorraum einzusetzenden Zerlege- und Abbauverfahren und damit die Festlegung der Abbaufolge sind insbesondere von der Höhe der Kontamination im Bereich hinter der Edelstahlauskleidung des Brennelementlagerbeckens und der Aktivierungstiefe im Reaktorraum abhängig. Die endgültigen Festlegungen erfolgen nach Abbau des Reaktordruckbehälters (RDB) mit Einbauten, da erst danach die erforderlichen Probenentnahmen zur radiologischen Charakterisierung der Baustrukturen hinter der Edelstahlauskleidung des Reaktorraums und des Brennelementlagerbeckens vorgenommen werden können.</p> <p>Die Ergebnisse der radiologischen Untersuchungen dienen auch zur Festlegung der erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen bei der Demontage und zur Festlegung der weiteren Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe sowie zur Zuordnung der abzubauenen Anlagenteile zu den Entsorgungspfaden.</p> <p>Eine Veröffentlichung der ermittelten Werte für die Kontamination des internen Brennelementlagerbeckens und des Reaktor-</p>

	<p>raums sowie für die Aktivierung des Reaktorraums ist nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.10c und Nr. 2.18b</p>
3.5	<p>Der höher aktivierte Bereich des biologischen Schilds soll bis 1,20 m Wandtiefe abgebaut werden. Woraus ergeben sich die 1,20 m?</p> <p>UM: Die Aktivierung des Biologischen Schilds wurde auf Basis der vorliegenden Neutronenflüsse für die Gesamtbetriebszeit und der vorliegenden Materialdaten rechnerisch ermittelt. Anhand von Probenentnahmen aus dem Biologischen Schild wurden die Berechnungen verifiziert. Bei der Ermittlung sind auch die Erfahrungswerte bei anderen Rückbaumaßnahmen von kerntechnischen Anlagen mit eingeflossen. Die angegebene Wandtiefe 1,20 m ist das Ergebnis aus der Bestimmung der Aktivierung des Biologischen Schilds. Sie wird entsprechend dem Abbaufortschritt überprüft.</p>
3.6	<p>Wie kann man sich abreinigbare Filtereinrichtungen vorstellen? Was sind das für Filter? Wie werden sie abgereinigt?</p> <p>UM: Abreinigbare Filtereinrichtungen funktionieren ähnlich wie die im Heimgebrauch eingesetzten Geräte, wie z. B. Wasserfilter für das Brauchwasser eines Hauses oder beutellose Staubsauger. Es gibt Schlauch-, Patronen- und Schwebstofffilter. Im Wesentlichen funktionieren diese Systeme so, dass luftgetragene Stäube und Aerosole rückgespült werden und die abreinigbare Schwebstofffilterzelle so im online-Betrieb gereinigt wird. Bei diesen konventionellen Abreinigungssystemen wird mittels Druckluft ein statischer Überdruck auf den Filter erzeugt, so dass sich die vom Filter gesammelten Rückstände entgegengesetzt zur normalen Abluftströmung ablösen. Die mobilisierten Rückstände werden aufgefangen und entsorgt.</p>

	<p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.15c und Nr. 2.15d</p>
3.7	<p>Das Zersägen des biologischen Schilds (S.71) scheint bzgl. der Vermeidung von Kontamination problematisch, insbesondere die Übergangsbereiche. Wie wird während des Abbaus, vor dem Hintergrund dieses hochkomplexen Ablaufs, kontinuierlich die Belastung des Personals und der Umgebung sichergestellt?</p> <p>UM:</p> <p>Die Erfahrungen beim Rückbau anderer Anlagen haben gezeigt, dass eine Kontaminationsverschleppung mit den entsprechenden Schutz- und Abdichtungsmaßnahmen, den entsprechenden Einhausungen bei Einhaltung der Vorgaben vermieden werden kann.</p> <p>Die Strahlenschutzmaßnahmen sind im Stilllegungshandbuch festgelegt. Deren Anordnung, Überwachung und Auswertung ist bei der konkreten Durchführung der Tätigkeiten vorgesehen. Dies stellt sicher, dass eine unzulässige Belastung des Personals ausgeschlossen wird.</p> <p>Eine „Belastung“ der Umgebung ist nicht gegeben. Die Tätigkeiten finden im Kontrollbereich der Anlage statt. Weiterhin ist anzumerken, dass auch die Zerlegung des biologischen Schildes unter lufttechnischer Trennung stattfindet.</p> <p>Die Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität wird durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt und umfasst umfangreiche und systematische Untersuchungen.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.19a und Nr. 2.6</p>

3.8	<p>Radioaktive Reststoffe bei denen eine Freigabe gem. § 29 StrSchV vorgesehen ist, werden nach Abschluss des Freigabeverfahrens als nicht radioaktive Stoffe im konventionellen Stoffkreislauf verwendet. Wird alles freigemessene Material untersucht, oder erfolgt die Freigabe in Chargen bei denen vereinzelt Proben gezogen werden?</p> <p>UM: Die Strahlenschutzverordnung gibt vor, dass der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte anhand von Messungen zu erbringen ist und nennt dabei die einzuhaltenden Randbedingungen, z. B. die Mittelungsmassen betreffend. Die in den Freigabeverfahren angewandten Messverfahren und die dabei eingesetzten Messeinrichtungen sind abhängig von der Art und der Beschaffenheit der freizumessenden Stoffe. Die zum Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte eingesetzten Messverfahren und Messeinrichtungen und der Umfang der Messungen sind für die einzelnen kerntechnischen Anlagen in Verfahrens- und Messvorschriften konkret festgelegt.</p> <p>Im KWO werden z. B. Materialien aus dem Kontrollbereich in der Regel über eine Freimessanlage messtechnisch zu 100 % erfasst. Im Falle von Flüssigkeiten, Bodenflächen sowie Gebäuden kann die Freimessung auch durch repräsentative Probenahme erfolgen. Die Verfahrens- und Messvorschriften enthalten auch Vorgaben für die Probenahme (Art, Umfang, Ort).</p> <p>Die Ergebnisse der vom KWO durchgeführten Messungen und die Einhaltung der Freigabewerte werden durch einen vom UM zugezogenen Sachverständigen in einem Umfang von ca. 10 % der Freimessungen unabhängig, durch eigene Messungen, überprüft.</p>
3.9	<p>Bedenklich klingt für mich auch der Sachverhalt, dass durch „eine Abklinglagerung“ radioaktive Reststoffe nach einer gewissen Lagerzeit freigegeben werden. (S. 92).</p> <p>UM: Gemäß Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) ist für die Entlassung geringfügig kontaminierter oder aktivierter radioaktiver Stoffe</p>

	<p>fe aus dem Regelungsbereich des Strahlenschutzrechts (Freigabe nach § 29 StrlSchV) allein der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte maßgeblich. Dieser Nachweis hat unter Beachtung der in der Strahlenschutzverordnung und den Bescheiden zur Freigabe angegebenen Randbedingungen zu erfolgen.</p> <p>Der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte nach § 29 StrlSchV kann auch nach einer vorhergehenden Dekontamination oder nach Abklingen der Radioaktivität infolge des radioaktiven Zerfalls geführt werden. Eine Abklinglagerung kann dann sinnvoll sein, wenn das radioaktive Inventar des Materials nahe über den Freigabewerten liegt und die Einhaltung der Freigabewerte durch Abklingen der radioaktiven Stoffe innerhalb relativ kurzer Lagerfristen erreicht werden kann.</p>
3.10	<p>Nachtrag zu meinem Brunnenthema: Auf dem Gelände des KWO befindet sich ein Tiefbrunnen. Die Förderung muss aufrecht erhalten bleiben um eine Kontamination des Grundwassers zu vermeiden. Der Einwand von Herrn Möller am 24.07. „ die Kontrollbrunnen hätten bisher keine Verunreinigung angezeigt“ ist insoweit unzureichend, weil solange die Wasserförderung aus dem Tiefbrunnen stattfindet die Kontrollbrunnen nicht kontaminiert sein dürfen. Das Problem wird erst nach Ende der Förderung relevant.</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 2.12 beschrieben, wurde der Einfluss einer geänderten Brunnenwasserentnahme im Rahmen des Verfahrens für das Brennelement-Zwischenlager KWO betrachtet. Es wurden seit 2009 umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Diese belegen, dass das Grundwasser aus dem Kraftwerk- und Zwischenlagerareal gesichert dem Neckar zuströmt und ausweislich der nachgewiesenen sehr guten Ankoppelung an den Neckar auch in den Neckar übertritt. Es wurde darüber hinaus in der Untersuchung festgestellt, dass es aufgrund des gesicherten Zustroms des Grundwassers aus dem Kraftwerk und Zwischenlagerareal in den Neckar keine Anforderungen für einen Weiterbetrieb des KWO Brunnens gestellt werden müssen.</p>

3.11	<p>Die Anforderungen für die Lagerbehälter für die Lager in Bau 39 und 52 sind im Stilllegungsreglement festgehalten. Das Stilllegungsreglement wurde nicht veröffentlicht, daher ist dies für Dritte nicht nachprüfbar. Die Behälter sind bisher nicht zugelassen, wurde am 24.07.2012 so öffentlich festgestellt.</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter den Nrn. 1.3, 1.4, 2.2a, 2.2b und 2.5e</p>
3.12	<p>Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle sind weiterhin keine Auslegungstörfälle. Das ist grob fahrlässig. Insbesondere weil sich die abgebrannten Brennelemente in der Anlage, im externen BEB, befinden. (S.98; S.108/ 109) Auf die bisherigen Genehmigungen zu verweisen, die diese Szenarien ebenfalls nicht als auslegungsrelevant eingestuft haben, macht es nicht besser.</p> <p>UM: Das Ereignis „Flugzeugabsturz“ ist für den Standort KWO ein sehr seltenes Ereignis und wurde auch für die 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG) dem Restrisiko zugeordnet. Gleichwohl wurden die Auswirkungen eines Absturzes einer Militärmaschine mit vollem und leerem Tank auf die Lagergebäude untersucht. Die Ermittlung der radiologischen Auswirkungen entsprechend den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen ergab in jedem Fall Werte für die effektive Dosis, die deutlich unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert liegen. In der näheren Umgebung des Standortes KWO sind keine Einrichtungen und Betriebe mit explosiven Stoffen vorhanden und auf dem Neckar erfolgen keine Transporte mit Gastankern. Aufgrund der Standortlage wurde das Ereignis „Explosionsdruckwelle“ als sehr seltenes Ereignis eingestuft und auch für die 2. SAG dem Restrisiko zugeordnet. Das Notstandsgebäude (Bau 37), in dem die bestrahlten Brennelemente bis zu ihrem Abtransport gelagert werden, ist gegen Flugzeugabsturz (Militärmaschine) ausgelegt.</p> <p>Nach Aussage der Strahlenschutzkommission in ihrer Stellungnahme zur 2. SAG hat die Störfallanalyse KWO gezeigt, dass die Vorsorgemaßnahmen vollständig und ausgewogen sind und die erforderliche Vorsorge getroffen wurde. Bei den zugrunde ge-</p>

	<p>legten Ereignissen Flugzeugabsturz und Druckwellen aus chemischen Reaktionen wurden, sofern zu unterstellen, Strahlenexpositionen ermittelt, die so niedrig sind, dass keine Maßnahmen zur Reduzierung der radiologischen Auswirkungen auf die Bevölkerung in der Umgebung zu treffen sind.</p>
3.13	<p>Im Auslegungsstörfall „Erdbeben“ ist das externe Brennelementelager nicht berücksichtigt. Das externe Brennelementelager ist Teil der Anlage, daher muss es berücksichtigt werden.</p> <p>UM: Entsprechend der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Unterklassen für Baden-Württemberg des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (1. Auflage 2005), die nach den Kriterien der DIN 4149 erstellt ist, befindet sich der Standort des KWO und seine nähere Umgebung außerhalb der Erdbebenzonen. Das Notstandsgebäude mit dem externen Nasslager einschließlich dessen Einrichtungen, die Kühlsysteme einschließlich der Zellenkühler sowie die für den Betrieb nach Bemessungserdbeben vorgesehenen Versorgungs- und Hilfssysteme sind gegen das Bemessungserdbeben ausgelegt. Das Bemessungserdbeben ist das Erdbeben mit der größten Intensität, die unter Berücksichtigung einer größeren Umgebung des Standorts (bis etwa 200 km) nach wissenschaftlichen Erkenntnissen erwartet werden kann.</p>
3.14	<p>Im Auslegungsstörfall „Stromausfall“ ist das externe Brennelementelager nicht berücksichtigt. Das externe Brennelementelager ist Teil der Anlage, daher muss es berücksichtigt werden.</p> <p>UM: Die Anlage KWO verfügt über einen externen 110 kV-Hauptnetzanschluss und einen 20 kV-Reservenetzanschluss. Bei Ausfall der 110 kV-Netzanbindung erfolgt eine Umschaltung der 6 kV-Eigenbedarfsschienen auf den 20 kV-Reservenetzanschluss. Aufgrund der Anforderungen aus dem Leistungsbetrieb ist die dieselgestützte Stromversorgung (Notnetz 2) zweisträngig, räumlich getrennt und funktionell unabhängig aufgebaut. Das Notstandsgebäude und die dieselgestützte Stromversorgung, die zugeordneten 0,4 kV bzw. 24 V-Schaltanlagen und ± 24 V-Batterien sind gegen Bemessungserdbeben und Bemessungshochwasser</p>

	<p>ausgelegt. Die dieselgestützte Stromversorgung (Notnetz 2) besteht aus zwei strangzugeordneten Dieselaggregaten mit Generatoren und versorgt insbesondere die Verbraucher, die zur Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken vorgesehen sind. Die Rückkühlung der Dieselaggregate erfolgt über die Kühlstränge, über die auch die Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken erfolgt. Die Auslegung der dieselgestützten Stromversorgung entspricht noch den Anforderungen aus dem Leistungsbetrieb mit einer Generatorleistung von je 1.000 kVA. Ein Strang der dieselgestützten Stromversorgung (Notnetz 2) ist zur Deckung des elektrischen Energiebedarfs ausreichend. Bei Ausfall der Eigenbedarfsversorgung werden beide Dieselaggregate automatisch gestartet. Aufgrund der langen Karenzzeit bis zur vorgesehenen Inbetriebnahme der Kühlsysteme sind auch ein Handstart der Dieselaggregate und das Zuschalten der notwendigen Verbraucher von Hand möglich.</p>
3.15	<p>Ein Auslaufen des externen Brennelementelagers ist ebenfalls nicht in der Betrachtung (S.104). Im Erdbebenfall oder beim Flugzeugabsturz z.B. könnte dieser Fall auftreten.</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.7, Nr. 3.12, Nr. 3.13 und Nr. 3.14</p>
3.16	<p>Woher kann die Annahme getroffen werden, dass das RDB Unterteil beim Absturz nicht zerbricht? Wenn der RDB in den Nasszerlegebereich fällt, ist ein Leck im internen Brennelemente Becken nicht ausgeschlossen (s.105). Wohin fließt das Wasser? Ob die Auffangbecken das aus den Leckagen während des Betriebs ausgetretene Wasser aufgefangen haben, kann ja erst nach Abbau des Brennelementebeckens gesagt werden.</p> <p>UM: Aufgrund der Konstruktion des Reaktordruckbehälters, seiner Druckfestigkeit und Fertigung ist unter Berücksichtigung der Wasserfüllung des Nasszerlegebereichs ein Zerbrechen unwahrscheinlich. Eine Leckage des internen Brennelementbeckens wurde im Rahmen der 3. AG untersucht. Da das interne Brennelementbecken zu diesem Zeitpunkt mit sauberem, weitgehend von Radioaktivität freiem Wasser gefüllt ist, kommt es zu keinen relevanten Auswirkungen auf die Umgebung. Das ausströmende</p>

	<p>Wasser sammelt sich im Gebäude in sog. Sümpfen, die für Leckagen in diesem Umfang ausgelegt sind. Die Leckage selbst wird durch vorhandene und weiterbetriebene Systeme erkannt und beherrscht.</p>
3.17	<p>Wenn man das Ausmaß der Kontamination des biologischen Schilfs nicht genau kennt, wie kommt man dann zur Berechnung der Strahlenexposition.</p> <p>UM: Die Strahlenexposition des Personals wurde unter Zugrundelegung konservativer Annahmen abgeschätzt; dabei gehen Erfahrungen aus der Betriebshistorie, Messungen und Probenahmen ein. Diese Werte sind außerdem in ihrer Größenordnung als gesichert anzusehen, da man hier auf die nationalen und internationalen Erfahrungswerte aus anderen Rückbauprojekten zurückgreifen kann. Im Rahmen der detaillierten Abbauplanungen werden diese Abschätzungen auf der Basis des dann aktuellen Anlagenzustandes und weiterer Messungen präzisiert.</p>
3.18	<p>Kontrollierte Freisetzung erfolgt über die Aerosolfilter über den Abluftkamin und über den Neckar. Gibt es darüber hinaus noch weitere vorgesehene Freisetzungspfade?</p> <p>UM: Über die genannten Freisetzungspfade hinaus gibt es keine weiteren.</p>
4.1.1	<p>Zur 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung gab es keine Öffentlichkeitsbeteiligung. Wird es zur 3. Abbaugenehmigung eine Öffentlichkeitsbeteiligung nach Atomrecht geben? Die Informationsveranstaltung am 24. Juli 2012 in Obrigheim hat gezeigt, dass nur bei einem „echten“ Erörterungstermin die Fragen und Einwendungen ausreichend bespro-</p>

	<p>chen werden können. Einzelunterredungen im Umweltministerium, zu denen jede/r nach Stuttgart fahren muss, sind kein Ersatz dafür.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.1 „Zum Verfahren“</p>
4.1.2	<p>In der Anlage KWO liegen 342 hochradioaktive abgebrannte Brennelemente. Mit dem Abbau muss gewartet werden, bis die Brennelemente entfernt sind, da sie die Risiken für Störfälle enorm erhöhen. Vorkommnisse wie z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben, Brand, Stromausfall, aber auch Probleme und Unfälle beim Abbau von Systemen, die für den Betrieb des Brennelement-Lagers nötig sind, können zur Freisetzung von großen Radioaktivitätsmengen führen.</p> <p>UM: Das externe Nasslager ist hinsichtlich der Sicherheitsfunktionen zum Rest der Anlage, die sich im Abbau befindet, räumlich und funktional entkoppelt und damit autark. Schädigungen an den sonstigen Anlagenbereichen, verursacht durch Flugzeugabsturz, Erdbeben, Brand, Stromausfall u.s.w. beeinflussen den sicheren Zustand des externen Nasslagers nicht. Systeme, die für den sicheren Betrieb des externen Nasslagers nötig sind, werden nicht abgebaut, solange sich noch Brennelemente im externen Nasslager befinden.</p>
4.1.3	<p>Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle sind weiterhin keine Auslegungsstörfälle. Das ist grob fahrlässig, insbesondere weil sich die abgebrannten Brennelemente in der Anlage befinden.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 3.12</p>

4.1.4	<p>Eine genaue radiologische Beschreibung, also die radioaktive Belastung der Einzelteile im KWO, liegt immer noch nicht vor, auch nicht für den hochstrahlenden Reaktordruckbehälter, dessen Abbau als nächstes genehmigt werden soll.</p> <p>UM: In der im Internet des Ministeriums eingestellten „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ wurde auf die Radiologie aller abzubauenen Anlagenteile eingegangen.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr.3.4 und Nr. 3.5</p>
4.1.5	<p>Die Gebäude, in denen der abgebaute Atommüll auf Jahre hinaus gelagert werden soll (Zwischenlager), sind nicht gegen Erdbeben gesichert und können einstürzen. Es sind Gebäude zu nutzen, die besser gegen Erdbeben gesichert sind.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
4.1.6	<p>Die Gebäude, die als Zwischenlager genutzt werden, sind nicht mit Rückhalteeinrichtungen für radioaktive Stoffe ausgerüstet. Alle Zwischenlager-Gebäude sind mit Rückhalteeinrichtungen auszustatten.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>

4.1.7	<p>Die Zwischenlagerung des Atommülls aus dem Abbau darf nicht auf unbegrenzte Zeit erteilt werden, sondern ist zu befristen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
4.1.8	<p>Die Bearbeitung des abgebauten Atommülls wie Säuberung, Zerkleinerung und Verpackung muss in Obergheim stattfinden, um Atomtransporte zu vermeiden.</p> <p>Hierbei sind höchste Sicherheitsmaßnahmen für das Personal und für die Umgebung einzuhalten.</p> <p>UM: Dies ist überwiegend der Fall. Bei größeren Komponenten (z.B. Dampferzeuger) ist dies jedoch nicht immer möglich. KWO steht in der Verantwortung, die radioaktiven Abfälle in ihrer Obhut fachgerecht und gesetzeskonform zu lagern und zu entsorgen. Der Schutz der Mitarbeiter, der Bevölkerung und der Umwelt hat dabei oberste Priorität. Dies ist im Leitbild der EnKK verankert. Das UM kontrolliert im Rahmen der Aufsicht die Geeignetheit der Maßnahmen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.17 „Zum Verfahren“</p>
4.1.9	<p>Sind bereits Abbaumaterialien aus dem KWO an andere Orte verbracht worden? Wenn ja, welche und wohin? Auch ins Ausland, z. B. Schweden oder Russland?</p> <p>UM: Die im Rahmen der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung abgebauten Großkomponenten (Dampferzeuger, Hauptkühlmittelpumpen, Druckhalter) wurden nach Lubmin in das Zwischenlager Nord verbracht.</p>

	<p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.5f und Nr. 4.2.19</p>
4.1.10	<p>Die Grenzwerte für die Abgabe von radioaktiven Stoffen mit der Abluft und mit dem Abwasser müssen niedriger sein als im laufenden Betrieb. Es wird aber weiterhin die gleiche Menge oder mehr abgegeben. Die Strahlenschutzverordnung enthält ein Minimierungsgebot, gegen das damit verstoßen wird.</p> <p>UM:</p> <p>Die Werte für zulässige Ableitungen von radioaktiven Stoffen mit der Abluft und mit dem Abwasser wurden bereits mit der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) festgelegt und gelten mit der 2. SAG weiter. Diese Werte liegen deutlich unter den in der Strahlenschutzverordnung vorgegebenen Werten. Gemäß § 6 Abs. 2 Strahlenschutzverordnung ist KWO verpflichtet jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten (sog. „Minimierungsgebot“).</p> <p>Die jeweiligen Jahresberichte des KWO belegen tatsächliche Ableitungen deutlich unterhalb dieser Werte. Es gibt keine Hinweise auf Verstöße gegen das sog. „Minimierungsgebot“</p> <p>Im Jahresberichts 2011 der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg wird festgestellt, dass die Ergebnisse der umfangreichen und systematischen Untersuchungen keinerlei Hinweise darauf geben, dass bei den überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (einschließlich KWO) Ableitungen über Luft oder Wasser oberhalb der genehmigten Werte erfolgt sind. Eine unzulässige Strahlenbelastung durch den Betrieb der überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen kann für die Bevölkerung in Baden-Württemberg auf Grund der ermittelten Radioaktivitätsgehalte in den überwachten Medien mit Sicherheit ausgeschlossen werden.</p>

	<p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.6</p>
4.1.11	<p>Radioaktive Reststoffe, bei denen eine Freigabe gem. § 29 StrSchV vorgesehen ist, werden nach Abschluss des Freigabeverfahrens im konventionellen Stoffkreislauf verwendet. Das zur Freimessung vorgesehene Material ist generell systematisch zu untersuchen, zu dokumentieren und die Verwendung zu veröffentlichen.</p> <p>UM:</p> <p>Gemäß § 29 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) ist der Umfang und das Ergebnis der durchgeführten Messungen zu dokumentieren. § 70 StrlSchV regelt, dass über die freigegebenen Stoffe Buch zu führen ist und dabei insbesondere die spezifische Aktivität, die Masse, die Radionuklide, das Freimessverfahren, die Mittelungsmasse, die Mittelungsfläche und der Zeitpunkt der Feststellung der Übereinstimmung mit den im Freigabebescheid festgelegten Anforderungen zu erfassen sind.</p> <p>Nach § 70 Abs. 2 StrlSchV ist die Masse der nach § 29 StrlSchV freigegebenen Stoffe unter Angabe der jeweiligen Freigabeart und im Fall der Beseitigung unter Angabe des tatsächlichen Verbleibs dem UM jährlich mitzuteilen.</p> <p>Wie unter Nr. 2.5b ausgeführt, sind bei einer uneingeschränkten Freigabe nach § 29 StrlSchV keine Angaben hinsichtlich der künftigen Nutzung, Verwendung, Verwertung, Wiederverwertung, Beseitigung oder dem endgültigen Verbleib der Stoffe erforderlich. Bei einer Freigabe nach § 29 StrlSchV mit dem Ziel der Beseitigung auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen bzw. der Rezyklierung von Metallschrott ist im Zusammenhang mit der Freigabe nach § 29 StrlSchV die weitere Verwendung konkret nachzuweisen.</p> <p>Wie auch unter Nr. 4.1.13 ausgeführt, ist eine Veröffentlichung dieser Angaben nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p>

	<p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.5b, Nr. 3.8 und Nr. 4.1.13</p>
4.1.12	<p>Ein Teil des freigemessenen Materials wird deponiert, z. B. auch auf Hausmülldeponien. Wohin werden die voraussichtlich 136.000 Tonnen Abbaumaterial aus dem radioaktiven Bereich des KWO verteilt?</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.5a und Nr. 4.1.11</p>
4.1.13	<p>Es ist ein lückenloser Nachweis über die Verwendung des freigemessenen Materials zu führen. Dieser Nachweis ist der Öffentlichkeit mit aktuellem Stand zugänglich zu machen (jeweils Material, Belastung, Menge, Verwendungsweise, Ort der Verwendung oder Deponierung).</p> <p>Diese Veröffentlichung ist sowohl für Obrigkeit und Umgebung als auch in der jeweils betroffenen „Empfänger-Region in geeigneten Medien zu realisieren.</p> <p>UM: Wie unter Nr. 2.5b ausgeführt, sind bei einer uneingeschränkten Freigabe nach § 29 StrlSchV keine Angaben hinsichtlich der künftigen Nutzung, Verwendung, Verwertung, Wiederverwertung, Beseitigung oder dem endgültigen Verbleib der Stoffe erforderlich.</p> <p>Bei einer Freigabe nach § 29 StrlSchV mit dem Ziel der Beseitigung auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen bzw. der Recyklierung von Metallschrott ist im Zusammenhang mit der Freigabe nach § 29 StrlSchV die weitere Verwendung konkret nachzuweisen.</p> <p>Nach § 70 Abs. 2 StrlSchV ist die Masse der nach § 29 StrlSchV freigegebenen Stoffe unter Angabe der jeweiligen Freigabeart</p>

	<p>und im Fall der Beseitigung unter Angabe des tatsächlichen Verbleibs dem UM jährlich mitzuteilen.</p> <p>Eine Veröffentlichung dieser Angaben ist nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.1.11</p>
4.1.14	<p>Der Reaktordruckbehälter mit seinen Einbauten und dem biologischen Schild ist bis zur Verpackung und Lagerung im KWO in Obrigheim zu bearbeiten, um Atomtransporte zu vermeiden, zumal es sich dabei um hochbelastete Teile handelt.</p> <p>UM: Der Reaktordruckbehälter und seine Einbauten werden in der Anlage KWO im Reaktorgebäude zerlegt und als radioaktiver Abfall verpackt. Auch der Biologische Schild wird in handhabbare, verpackungsgerechte Stücke zerlegt und soweit es sich um radioaktiven Abfall handelt, entsprechend verpackt. Anschließend erfolgt die Lagerung des radioaktiven Abfalls in den Gebäuden Bau 52 und Bau 39 bis zur Ablieferung an ein Endlager.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.18a unter Nr. 2.18b</p>
4.2.1	<p>An der im April 2010 genehmigten neuen Materialschleuse kann ein Container andocken. Davon ist weder in der Genehmigung noch im zugehörigen Sicherheitsbericht die Rede.</p> <p>Die Störfallbeschreibung wurde nicht für die neue Materialschleuse ergänzt. Dort hätte auch die Situation mit ange-</p>

	<p>docktem Container beschrieben werden müssen. Was ist z. B. im Erdbebenfall?</p> <p>UM: Hier liegt offenbar ein Missverständnis vor. Mit der neu errichteten Materialschleuse werden Container komplett ausgeschleust. Es findet kein „Andocken“ statt. Innerhalb der Materialschleuse werden ausschließlich verpackte radioaktive Reststoffe oder Komponenten, deren Kontamination die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet, gehandhabt.</p> <p>Der Austausch der Materialschleuse mit der „Genehmigung zum Austausch der Materialschleuse des Reaktorgebäudes vom 21.04.2010“ war erforderlich, um den Abbau von Anlagenteilen und Systemen im Reaktorgebäude im Rahmen der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG), z. B. Ausschleusen von Großkomponenten, zu erleichtern. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde für die Materialschleuse eine Störfallbetrachtung durchgeführt. Eine Auslegung der Materialschleuse hinsichtlich Integrität bei Erdbeben war nicht erforderlich, weil im Rahmen der Ereignisanalyse zum Genehmigungsantrag zur 1. SAG bereits ein erdbebeninduziertes Ereignis mit bodennaher Freisetzung betrachtet wurde, welches das für die Materialschleuse betrachtete Szenario abdeckt.</p>
4.2.2	<p>Wie sieht die personelle Ausstattung der Atomaufsicht für das Atomkraftwerk Obrigheim aus, wie viele Personen sind damit befasst und seit wann? Hintergrund der Frage ist, dass in den Genehmigungsunterlagen sehr oft darauf verwiesen wird, dass Maßnahmen erst im aufsichtlichen Verfahren festgelegt werden (was Zeit kostet) und dass bei einer Informationsveranstaltung im Juli 2012 in Mosbach ausgesagt wurde, dass die Genehmigungsbehörde ein förmliches Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung kapazitätsmäßig kaum unterbringen würde (sinngemäß).</p> <p>UM: Die von der Behörde gemäß AtVfV im Genehmigungsverfahren durchzuführenden Prüfungen haben unabhängig von der konkret gegebenen personellen Ausstattung zu erfolgen. Neben der Prüfung, ob eine Öffentlichkeitsbeteiligung obligatorisch vorzusehen ist, gilt dies auch für die Ermessensentscheidung im Hinblick auf die Durchführung eines fakultativen Öffentlichkeitsver-</p>

	<p>fahrens. Die Personalkapazität der Behörde spielt bei dieser Entscheidung keine Rolle.</p> <p>Für aufsichtliche Maßnahmen und Prüfungen, die zum Teil durch entsprechende Festlegungen in den Genehmigungen obligatorisch vorgegeben sind, ist zu berücksichtigen, dass zur Durchführung entsprechender Prüfungen, die der Vorbereitung aufsichtlicher Entscheidungen dienen, Sachverständige zugezogen werden können.</p> <p>Auf Seiten der Behörde sind drei Personen mit den aufsichtlichen Belangen bei KWO befasst.</p>
4.2.3	<p>Warum orientieren sich die Genehmigungen beim Störfall-Grenzwert nicht an den heute üblichen 20 mSv statt 50 mSv?</p> <p>UM:</p> <p>Nach § 55 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV) beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis für den Schutz beruflich strahlenexponierter Personen bei deren Berufsausübung 20 Millisievert im Kalenderjahr.</p> <p>Zum Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen ist die Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen bei Stilllegungen und dem Abbau nach § 7 Abs. 3 Satz 1 Atomgesetz in § 50 StrlSchV geregelt. Gemäß §117 Abs.16 StrlSchV in Verbindung mit § 50 StrlSchV ist bei der Planung der in § 50 Abs. 1 bis 3 genannten Anlagen und Einrichtungen die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 Millisievert nicht überschritten wird."</p> <p>Im Rahmen des Normsetzungsverfahrens zur Änderung der Strahlenschutzverordnung wurde über eine Absenkung des zulässigen Störfallplanungswertes diskutiert, aber nicht in die neue StrlSchV umgesetzt. Das Handeln der Verwaltung unterliegt den derzeit in der BRD geltenden Gesetzen und Verordnungen.</p>

4.2.4

Im Erläuterungsbericht Nr. 1 zur 2. SAG fehlt beim Teilprojekt „Rückzug aus dem Kontrollbereich“ das Brennelement-lager/Notstandsgebäude Bau 37, ebenso die Lagergebäude Bau 39 und 52, in denen der Atommüll des KWO liegt. Warum?

UM:

Im Erläuterungsbericht Nr. 1 ist dargestellt, dass der Abbau von Anlagenteilen des KWO in die vier Teilprojekte (TP) „Abbau von Anlagenteilen im Kontrollbereich“ (TP1), „Abbau aktivierter Anlagenteile“ (TP2), „Rückzug aus dem Kontrollbereich“ (TP3) und „Abbau von Anlagenteilen im Überwachungsbereich“ (TP4) untergliedert ist. Der Abbauumfang des TP 1 und ein Teilumfang des TP 4 sind Antragsgegenstände der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG). Hierzu gehört auch der Rückbau des Baus 37 bis zur Aufhebung des Kontrollbereichs (siehe Erläuterungsbericht Nr. 7 für die 2. SAG) ohne Entlassung aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes (AtG), es handelt sich also nicht um einen „Rückzug“.

Der Abbauumfang des Teilprojekts 2 (RDB mit Einbauten und Biologischer Schild) und das TP 3 (Rückzug aus dem Kontrollbereich) sind jeweils Antragsgegenstand einer weiteren Abbaugenehmigung.

Der Rückzug aus dem Kontrollbereich soll im Wesentlichen die schrittweise Stillsetzung von den dann nicht mehr benötigten Systemen und Anlagen des Stilllegungsbetriebs, den Abbau von Anlagenteilen, die Dekontamination von verbleibenden Anlagenteilen und von Gebäudestrukturen sowie die schrittweise Aufhebung des Kontrollbereichs (Räume, Raumbereiche, Gebäudebereiche, Gebäude) umfassen, mit dem Ziel der Entlassung der Anlage KWO aus dem Geltungsbereich des AtG.

Der Rückzug aus den Gebäuden 39 und 52 gehört zum TP 3 und kann erst stattfinden, wenn eine Ablieferung der radioaktiven Abfälle in ein Bundesendlager erfolgt ist und eine entsprechende Genehmigung erteilt wurde.

4.2.5	<p>Welche Mengen des im KWO abgebauten Materials wurden bisher freigemessen? Wohin wurden sie gebracht?</p> <p>UM: In den Jahren 2005 bis 2011 sind im KWO folgende Stoffmengen gegliedert nach den genutzten Freigabeoptionen freigemessen worden (1 Mg = 1000 kg):</p> <table data-bbox="264 491 909 770"><tr><td>Feste Stoffe (uneingeschränkt):</td><td>3.826 Mg</td></tr><tr><td>Flüssige Stoffe (uneingeschränkt):</td><td>47 Mg</td></tr><tr><td>Bauschutt:</td><td>3.873 Mg</td></tr><tr><td>Feste Stoffe (zweckgerichtet):</td><td>361 Mg</td></tr><tr><td>Bodenaushub:</td><td>930 Mg</td></tr><tr><td>Gebäude zum Abriss:</td><td>1.292 Mg</td></tr></table> <p>Eine Veröffentlichung der jeweiligen Beseitigungsanlage ist nicht vorgesehen. Entsprechenden Informationsbegehren wird das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg entsprechend dem im Umweltinformationsgesetz geregelten Verfahren nachkommen.</p>	Feste Stoffe (uneingeschränkt):	3.826 Mg	Flüssige Stoffe (uneingeschränkt):	47 Mg	Bauschutt:	3.873 Mg	Feste Stoffe (zweckgerichtet):	361 Mg	Bodenaushub:	930 Mg	Gebäude zum Abriss:	1.292 Mg
Feste Stoffe (uneingeschränkt):	3.826 Mg												
Flüssige Stoffe (uneingeschränkt):	47 Mg												
Bauschutt:	3.873 Mg												
Feste Stoffe (zweckgerichtet):	361 Mg												
Bodenaushub:	930 Mg												
Gebäude zum Abriss:	1.292 Mg												
4.2.6	<p>Das Gewicht der im Rahmen der 3. AG abzubauenden Teile beträgt zwischen 4.000 und 5.000 Tonnen (geht aus den Unterlagen nicht ganz klar hervor). Insgesamt sollen aber im KWO nur 2300 Tonnen radioaktives Material als Atommüll gelagert werden? Dabei ist noch nicht der Abbau aus der 2. SAG und des Brennelement-Lagers berücksichtigt. Wie ist das zu erklären?</p> <p>UM: Ein großer Teil des im Zuge des Rückbaus anfallenden Materials ist gänzlich frei von Radioaktivität und kann nach entsprechenden Kontrollmessungen als nicht radioaktiver Abfall entsorgt werden. Für Material, das nur geringfügig kontaminiert oder</p>												

	<p>aktiviert ist, kann eine Freigabe nach § 29 Strahlenschutzverordnung erfolgen. Das restliche Material ist dann radioaktiver Abfall.</p> <p>Es wird erwartet, dass ca. 2300 Tonnen (= 2300 Mg) als radioaktiver Abfall zu entsorgen sind. Diese Abfallmenge setzt sich zusammen aus 800 Mg Betriebsabfällen und ca. 1500 Mg Abfällen aus dem Gesamtrückbau.</p> <p>Der Anteil der im Zuge der 3. Abbaugenehmigung (3. AG) als radioaktiver Abfall zu entsorgenden Rückbaumassen beträgt bezogen auf die insgesamt im Rahmen der 3. AG entstehenden Massen von ca. 5.000 Mg (1 Mg = 1000 kg) ca. 700 Mg und resultieren im Wesentlichen aus den rückzubauenden Anlagenteilen (Biologischer Schild, RDB-Einbauten, RDB), die während des Reaktorbetriebs einer hohen Strahlung ausgesetzt waren.</p>
4.2.7a	<p>Wird beim Abbau im Überwachungsbereich systematisch gemessen oder nur sporadisch?</p> <p>UM:</p> <p>Vor der Durchführung von Abbaumaßnahmen im Überwachungsbereich wurde geprüft, ob Bereiche existieren, die im Betrieb des KWO kontaminiert wurden. Für diese Prüfungen wurden insbesondere betriebliche Ereignisse nachvollzogen, bei denen es zu einem Aktivitätsaustritt in den Überwachungsbereich gekommen ist und Daten, die im Rahmen der routinemäßigen Anlagen- und Umgebungsüberwachung erfasst wurden sowie verfahrenstechnische Gegebenheiten, z.B. Systeme mit Verbindung zum Kontrollbereich, berücksichtigt. Auf Basis dieser Analyse wurde eine Kategorisierung hinsichtlich des zu erwartenden radiologischen Zustands vorgenommen und Bereiche, in denen Kontaminationen vorhanden, möglich oder auszuschließen sind, gegeneinander abgegrenzt. Im Rahmen von Mess- und Probenahmeprogrammen wurden insbesondere mögliche Akkumulationspunkte in Bereichen, für die eine Kontaminationsfreiheit nicht zweifelsfrei belegbar ist, beprobt und so die vorläufige Einstufung verifiziert. Die radiologische Charakterisierung bestimmt letztlich, welcher Entsorgungspfad (Freigabe, Herausgabe) im Zuge des konkreten Abbaus beschriftet werden kann.</p>

	<p>Im Falle der Herausgabe von als kontaminationsfrei eingestuften Materialien, die außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV erfolgt, werden vor der Herausgabe zur Beweissicherung stichprobenhaft Kontrollmessungen durchgeführt.</p>
4.2.7b	<p>Gab es im Maschinenhaus radioaktive Kontaminationen, wenn ja, wie hoch?</p> <p>UM: In den frühen Betriebsjahren der Anlage KWO sind z.B. durch Dampferzeugerheizrohrleckagen Anlagenteile im Maschinenhaus kontaminiert worden. Die daraus herrührenden Werte der Kontamination lagen unterhalb der Werte, für die gemäß der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten und Meldeverordnung eine Meldepflicht bestand. Die Dampferzeuger sind im Jahr 1983 getauscht worden. Die Demontagetätigkeiten im Maschinenhaus sind unter Beachtung der Belange des Strahlenschutzes durchgeführt worden. Anlagenteile und Komponenten aus dem Maschinenhaus, die während des Leistungsbetriebs aufgrund aufgetretener Leckagen kontaminiert waren, konnten nach Durchführung entsprechender Dekontaminationsmaßnahmen gemäß § 29 Strahlenschutzordnung freigegeben werden.</p>
4.2.8	<p>Es wird eine geringe Kontamination im Überwachungsbereich erwähnt, z. B. im Sekundärkreislauf aufgrund von Dampferzeuger-Leckagen. Wann gab es diese Leckagen? Warum wurden sie nicht früher entdeckt und die Kontamination beseitigt? Um welche Menge bzw. um wieviel Bq handelt es sich? Befindet sich das Material inzwischen in einem Zwischenlager-Gebäude? Ist es zu Verschleppungen gekommen?</p> <p>UM: Auf tretende Leckagen während der Betriebsphase wurden in der Regel entfernt. Verbleibende Restkontaminationen, wie sie jetzt beim Rückbau von Anlagenteilen des Sekundärkreislaufs aufgefunden wurden, waren fest anhaftend. Zur Vermeidung von Verschleppungen, die z.B. im Zusammenhang mit den Abbautätigkeiten zu unterstellen waren, sind entsprechende Vorkehrungen des Strahlenschutzes getroffen sowie Überwachungsmaßnahmen im Umfeld der Demontageorte durchgeführt worden. Demontagebedingt eingetretene Aktivitätsverschleppungen sind nicht festgestellt worden.</p>

	<p>Zu den übrigen Aspekten der Fragen, siehe Antwort des UM unter Nr. 4.2.7b</p>
4.2.9	<p>Im Überwachungsbereich darf nicht mit unverpackten radioaktiven Stoffen hantiert werden.</p> <p>UM: Die 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG) beinhaltet u.a. die Fortführung des mit der 1. SAG genehmigten Stilllegungsbetriebs nach einem geänderten Stilllegungsreglement. Der mit der 1. SAG genehmigte und mit der 2. SAG weitergeltende Stilllegungsbetrieb umfasst u.a. den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen (einschließlich Abfällen und Reststoffen sowie kontaminierten und aktivierten Gegenständen). Dies beinhaltet, dass die Vorgaben der StrlSchV (StrlSchV) einzuhalten sind.</p> <p>Dem Aspekt „Transporte von Brennelementen (BE) oder radioaktiven Stoffen auf dem Anlagengelände“ wurde durch die Auflage 9.2 in der 2. SAG Rechnung getragen. Danach sind bei Transporten von Brennelementen oder radioaktiven Stoffen auf dem Anlagengelände technische Sicherungsmaßnahmen zu treffen, die Gefahren für Beschäftigte und Allgemeinheit vermeiden.</p> <p>Im Erläuterungsbericht Nr. 11 „Lagerung und Transport von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen“, Index a zur 2. SAG ist die Vorgehensweise beschrieben und in den schriftlichen betrieblichen Regelungen des KWO umgesetzt worden.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.2.14</p>
4.2.10	<p>Gab es bisher beim Abbau im KWO Störfälle, z. B. Lastabstürze oder Leckagen?</p> <p>UM: Seit in Kraft treten der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung ist bei KWO kein meldepflichtiges Ereignis gemäß der Atom-</p>

	<p>rechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung (AtSMV) aufgetreten.</p> <p>In der AtSMV ist u. a. geregelt, dass der Inhaber einer Genehmigung nach § 7 Absatz 3 des Atomgesetzes Unfälle, Störfälle oder sonstige für die kerntechnische Sicherheit bedeutsame Ereignisse (meldepflichtige Ereignisse) der Aufsichtsbehörde zu melden hat. Meldepflichtig sind Ereignisse, die die in den Anlagen zur AtSMV aufgeführten Meldekriterien erfüllen. Diese Meldekriterien betreffen die Themenbereiche „Radiologie und Strahlenschutz“, „Anlagentechnik und -betrieb“ und „Einwirkungen von außen und anlageninterne Ereignisse“. Lastabstürze und Leckagen sind u. a. auch berücksichtigt.</p>
4.2.11	<p>Zur Versprödung des RDB: Wird ein Vergleich zwischen den eingesetzten Kontroll-Elementen/Einhängeproben mit dem RDB durchgeführt?</p> <p>UM:</p> <p>Eine Sprödbruchuntersuchung am Reaktordruckbehälter (RDB) KWO ist nicht vorgesehen. Für den Rückbau der Anlage KWO ist eine Untersuchung der tatsächlichen Versprödung des RDB aus sicherheitstechnischer Sicht nicht erforderlich.</p> <p>Die anderen laufenden Anlagen haben Eihängeproben, an denen der Einfluss des Neutronenflusses auf das Material, aus dem der RDB dieser Anlage besteht, belegt werden kann. Weiterführende Erkenntnisse aus den Untersuchungen am RDB des KWO für andere laufende Anlagen gibt es aufgrund unterschiedlicher Geometrien und Materialeigenschaften nicht.</p>
4.2.12	<p>Im Notstandsgebäude Bau 37 befindet sich die E- und Leittechnik für den Betrieb des ext. BE-Lagers. Dieser Bereich gehört meines Wissens nicht zum Kontrollbereich. Wie ist er gegen Störfälle geschützt, die sich auf den Betrieb des BE-Lagers auswirken könnten?</p> <p>UM:</p> <p>In § 36 Strahlenschutzverordnung sind die Strahlenschutzbereiche (Überwachungsbereich, Kontrollbereich und Sperrbereich)</p>

	<p>definiert, wobei die jährliche effektive Dosis bzw. die Ortsdosisleistung entscheidend ist, welcher Strahlenschutzbereich einzurichten ist. Die erforderliche Auslegung des Notstandsgebäudes Bau 37 bezieht sich auf das gesamte Gebäude. Sie ist unabhängig von den im Gebäude eingerichteten Strahlenschutzbereichen.</p>
4.2.13	<p>Die Berechnung für den Störfall „Flugzeugabsturz“ ist falsch. Beim Absturz mit vollem Tank wird kein Wind berücksichtigt (wie auch?), außerdem bewegt sich die heiße Luft auch bei Windstille, was zu anderen Berechnungen führen müsste.</p> <p>UM: Die Ermittlung der radiologischen Auswirkungen entspricht den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen. Sie wurden durch den Gutachter und die Strahlenschutzkommission (SSK) akzeptiert. Es gibt keinerlei Hinweise darauf, dass diese Berechnungen nicht richtig sind.</p> <p>Als Absturz mit den größten Auswirkungen wurde der Absturz auf den Bau 39 mit leerem Tank ermittelt. Der maximale ermittelte Wert nach Störfallberechnungsgrundlagen betrug am Anlagenzaun 9,5 Millisievert. Mit vollem Tank beträgt die Dosis 7,8 Millisievert. Ursache für den geringeren Wert sind die heißen Verbrennungsprodukte, die nach oben steigen und von unten frische Luft nachströmt. Die Ermittlung der radiologischen Auswirkungen entsprechend den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen für einen Absturz einer Militärmaschine mit vollem und leerem Tank auf die Lagergebäude ergab in jedem Fall Werte für die effektive Dosis, die deutlich unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert liegen.</p> <p>Die SSK hat in ihrer Stellungnahme zur 2. SAG bestätigt, dass die Vorsorgemaßnahmen des KWO vollständig und ausgewogen sind und die erforderliche Vorsorge getroffen wurde. Bei den zugrunde gelegten Ereignissen Flugzeugabsturz und Druckwellen aus chemischen Reaktionen wurden, sofern zu unterstellen, Strahlenexpositionen ermittelt, die so niedrig sind, dass keine Maßnahmen zur Reduzierung der radiologischen Auswirkungen auf die Bevölkerung in der Umgebung zu treffen sind.</p>

4.2.14	<p>Die Einrichtung von Kontrollbereichen im Freien und die Lagerung von radioaktivem Abbaumaterial im Freien, verpackt oder unverpackt, muss unterlassen werden. In den Störfallbetrachtungen wird darauf auch nicht eingegangen.</p> <p>UM: § 36 Strahlenschutzverordnung schreibt bei ortsveränderlichem Umgang mit radioaktiven Stoffen vor, wann ein Kontrollbereich einzurichten und wie dieser abzugrenzen und zu kennzeichnen ist, so dass unbeteiligte Personen diesen nicht unbeabsichtigt betreten können. Am Zaun der Anlage dürfen die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten werden.</p> <p>Die Störfallbetrachtung ergab als repräsentativen Störfall hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung das Ereignis „Erdbeben“ mit überlagerten Störfallfolgen wie z.B. der Einsturz der Lagergebäude Bau 39 und Bau 52. Dieser repräsentative Störfall ist damit hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung abdeckend für alle anderen Ereignisse, die nicht dem Restrisiko zugeordnet werden. Die rechnerisch ermittelte Strahlenexposition in der Umgebung für den repräsentativen Störfall beträgt im ungünstigen Fall ca. 0,17 Millisievert und liegt weit unterhalb des Störfallplanungswertes der Strahlenschutzverordnung von 50 Millisievert.</p>
4.2.15	<p>Warum wird weiterhin radioaktiv belastetes Abwasser an die Umwelt abgegeben? Kann es nicht zurückgehalten und gereinigt werden? Minimierungsgebot!</p> <p>UM: Wie auch unter Nr. 2.16 dargestellt, resultieren die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus aus den Abbaumaßnahmen im Kontrollbereich, dem Stilllegungsbetrieb (Umgang und Lagerung von Brennelementen, Betrieb der Verdampferanlage, Behandlung der anfallenden radioaktiven Abfälle, der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe) und den Stillsetzungsmaßnahmen.</p>

	<p>Die Dusch- und Waschabwässer werden in einem Sammelbehälter gesammelt. Nach mechanischer Abtrennung von Schmutzteilchen durch eine Zentrifuge wird das dann als Klarfiltrat bezeichnete Wasser in einem weiteren Behälter gesammelt und nach Untersuchung auf Radioaktivität einem Abgabebehälter zugeführt. Auch die sonstigen Abwässer werden, getrennt von den Dusch- und Waschwässern, Sammelbehältern zugeführt. Nach Behandlung in der Verdampferanlage und dem Passieren des Kontrollbehälters (Kontrolle auf Radioaktivität) werden diese ebenfalls den Abgabebehältern zugeführt.</p> <p>Vor der Abgabe der in den Abgabebehältern gesammelten Betriebsabwässer aus dem Kontrollbereich werden die Abgabebehälter von sämtlichen Zuläufen abgesperrt und mittels Pumpe umgewälzt. Anschließend wird eine Probe entnommen und hinsichtlich Qualität (insbesondere chemischer und radiologischer Zusammensetzung) analysiert und bewertet. Sind die Vorgaben gemäß der wasserrechtlichen Erlaubnis und der atomrechtlichen Genehmigung eingehalten, erfolgt die Freigabe zur Ableitung in den Neckar. Zusätzlich wird die Aktivitätskonzentration während der Abgabe durch eine Aktivitätsmessstelle überwacht.</p> <p>Die Abwasserabgabe ist Bestandteil des Stilllegungsbetriebsreglements, das bereits mit der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) genehmigt wurde und mit der 2. SAG weitergilt. Gemäß § 6 Abs. 2 Strahlenschutzverordnung ist KWO verpflichtet, im Rahmen der geltenden Genehmigung jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten (sog. „Minimierungsgebot“). Die in der Genehmigung festgeschriebenen Werte wurden bislang stets weit unterschritten.</p>
4.2.16	<p>Die Luftfilter im Fortluftsystem der Anlage KWO müssen ständig zugeschaltet sein, um die Abgabe von radioaktiven Stoffen zu vermindern. Minimierungsgebot!</p> <p>UM: Die gesamte Abluft der Kontrollbereiche KWO wird gefiltert über den Abluftkamin an die Umgebung abgegeben. Die Werte für zulässige Ableitungen mit der Luft über den Abluftkamin wurden bereits mit der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung</p>

	<p>(1. SAG) festgelegt und gelten mit der 2. SAG weiter. Die festgelegten Werte stellen sicher, dass die in der Strahlenschutzverordnung vorgegebenen Werte deutlich unterschritten werden.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.15a und Nr. 2.15b</p>
4.2.17	<p>Die dieselgestützte Stromversorgung darf erst außer Betrieb genommen werden, wenn die Anlage KWO frei von radioaktiven Stoffen ist bzw. nicht mehr dem Atomgesetz unterliegt, nicht vorher.</p> <p>UM: Die dieselgestützte Stromversorgung versorgt bei Ausfall der Hauptnetzeinspeisung und gleichzeitigem Ausfall der Reserve-netzeinspeisung die Verbraucher, die insbesondere für die Wärmeabfuhr aus dem externen Lagerbecken erforderlich sind, mit elektrischer Energie. Der Rückbau der dieselgestützten Stromversorgung ist Teil der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung und kann dann erfolgen, wenn die daran angeschlossenen Verbraucher für den sicheren Betrieb nicht mehr erforderlich sind.</p>
4.2.18	<p>Warum wurde die Vorgehensweise für die Herausgabe nicht radioaktiver Reststoffe mit der 2. SAG geändert. Um welche Änderungen handelt es sich?</p> <p>UM: Unter Abschnitt A I.1.3 der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) „Vorgehensweise für Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude, Anlagen und Anlagenteile außerhalb des Anwendungsbereiches des § 29 StrlSchV“ wurde die Herausgabe von Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Anlagen und Anlagenteilen unter festgelegten Randbedingungen genehmigt.</p> <p>Die Herausgabe von Bodenflächen (Vorgehensweise für Bodenflächen außerhalb des Anwendungsbereiches des § 29 StrlSchV) ist grundsätzlich auch möglich.</p>

	<p>Diese Option wurde mit der 2. SAG (siehe Abschnitt A I.1.4 der 2. SAG) lediglich ergänzt.</p>
4.2.19	<p>Bei der Bearbeitung von Abbaumaterialien außerhalb der Anlage KWO, z. B. der Dampferzeuger, kommt der anfallende Atommüll zur Lagerung nach Obrigheim zurück. Können darin auch andere als aus der Anlage KWO stammende Stoffe enthalten sein? Wird Atommüll aus Obrigheim auch an anderen Orten gelagert?</p> <p>UM: Wie unter Nr. 2.5f dargestellt, sind neben den beiden Dampferzeugern auch die übrigen Großkomponenten des Primärkreislaufes, die im Rahmen der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung ausgebaut wurden (Hauptkühlmittelpumpen, Druckhalter und zugehörige Rohrleitungen), zur EWN nach Lubmin verbracht worden. Auch die 1983 ausgebauten Dampferzeuger sind im Jahre 2008 nach Lubmin transportiert worden. Die EWN verfügt über entsprechende Einrichtungen zur Zerlegung und Dekontamination von Großkomponenten. Das dort nach entsprechender Behandlung nicht freigebbare Material wird an KWO zurückgeliefert und im KWO bis zur Verfügbarkeit eines Endlagers in den Lagergebäuden 39 und 52 zwischengelagert. Brennbare, schwach radioaktive Materialien, die im Zuge des Rückbaus anfallen, werden bei der Fa. Studsvik in Schweden zum Zwecke der Volumenreduzierung verbrannt. Die dabei anfallenden Aschen werden in Fässern verpackt an KWO zurückgeliefert und dort weiterbehandelt. Der radioaktive Abfall wird im KWO bis zur Verfügbarkeit eines Endlagers in den Lagergebäuden 39 und 52 zwischengelagert.</p>
4.2.20	<p>Die Lagergebäude für den abgebauten Atommüll liegen nur 2 m über dem Stand des 10.000 jährigen Hochwasser (142 m). Auf welcher Höhe liegen die Gebäudeöffnungen?</p> <p>UM: Die Gebäude Bau 39 und 52 wie auch die Gebäudeöffnungen liegen über dem Niveau des 10.000 jährigen Hochwassers.</p>

4.2.21	<p>„Der radiologische Ausgangszustand wird jeweils vor den einzelnen Abbaumaßnahmen ermittelt.“ Dies bestätigt die Kritik, dass eine radiologische Charakterisierung der Anlage fehlt.</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.10c, 2.19b, 3.1 und 5.2a</p>
4.2.22	<p>Wie hoch war der für den Abbau zurückgestellte Betrag? Wurde er um den bei Russland-Geschäften verlorenen Betrag von ca. 46 Millionen gekürzt? Hat dies Konsequenzen für den Rückbau der Anlage KWO, z. B. Einsparmaßnahmen? Wenn ja, welche?</p> <p>UM: Nach Aussage des KWO entspricht die derzeitige Rückstellungshöhe den Kosten, die voraussichtlich noch für den Rückbau benötigt werden. Die Rückstellungen stehen für den Abbau KWO uneingeschränkt zur Verfügung. Der angesprochene Betrag von ca. 46 Mio. € wurde nicht den Stilllegungsrückstellungen entnommen.</p>
4.2.23	<p>Gilt die Genehmigung des Abfallbehandlungsgebäudes auch für die Stilllegungsphase oder wurde es nur für den Betrieb des AKW genehmigt? Aus welchen Formulierungen der Genehmigung ist das zu entnehmen?</p> <p>UM: In der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (Kap. 2.4.2) ist klargestellt, dass die Genehmigung des Abfallbehandlungsgebäudes für die Stilllegungsphase fort gilt.</p>

4.3.1	<p>S. 1: Zum Verkehrsaufkommen wird auf eine Verkehrszählung im Jahr 2000 Bezug genommen, warum nicht auf neuere Daten?</p> <p>UM: In der Pressemitteilung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg vom 25.07.2011 wurde auf die Veröffentlichung der Aktuellen Verkehrsdaten 2010 für Landes- und Kreisstraßen in Baden-Württemberg hingewiesen und eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse gegeben (http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/101715/). Nach Aussage des KWO bewegen sich die neueren Werte für die Bundesstraßen im Landkreis Neckar-Odenwald im Rahmen der im Jahr 2000 ermittelten Werte.</p> <p>Die Broschüre über die Ergebnisse der großen Verkehrszählung 2010 ist zu finden unter http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/111362/Strassenverkehr%20in%20Baden-Wuerttemberg%20-%20Ergebnisse%20grosse%20Verkehrszaehlung%202010.pdf?command=downloadContent&filename=Strassenverkehr%20in%20Baden-Wuerttemberg%20-%20Ergebnisse%20grosse%20Verkehrszaehlung%202010.pdf.</p>
4.3.2	<p>Die Abbildungen 1-3 und 1-4 sind nicht lesbar.</p> <p>S. 9: Auf der Schiene im Neckartal und auf dem Neckar finden mehrere Gefahrguttransporte pro Tag statt. Bei den Störfallbetrachtungen wird davon ausgegangen, dass keine Gastransporte auf dem Neckar stattfinden. Das kann sich seit dem Jahr 2000 geändert haben, daher müssen neuere Zahlen zugrunde gelegt werden.</p> <p>UM: Bei den Abbildungen 1-3 und 1-4 handelt sich um Auszüge der amtlichen Pläne über die Luftverkehrsstrecken, die sehr dicht beschrieben sind. Ein Eindruck über die Flugstrecken ist gleichwohl gegeben. Die Abbildungen 1-3 und 1-4 ergänzen lediglich den zugehörigen Text in der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“, der die Gegebenheiten bzgl. des Luftverkehrs in der Um-</p>

	<p>gebung des KWO erläutert.</p> <p>Die genannte Verkehrszählung im Jahre 2000 bezog sich nur auf den Straßenverkehr. Nach Aussage des KWO finden, wie in der o.g. Unterlage festgehalten, keine Gastransporte auf dem Neckar statt.</p>
4.3.3	<p>S. 17: Der Reaktorgebäudekran soll zum Transport von ausgebauten Teilen im Sicherheitsbehälter verwendet werden. Auf welches Gewicht ist die Krananlage ausgelegt? Wie alt ist sie? Wie alt ist die tragende Konstruktion, an der der Kran befestigt ist?</p> <p>UM: Der Reaktorgebäudekran besteht aus den drei Krananlagen 100 Mg Haupthub, 32 Mg Hilfshub und einer 5 Mg Unterflaschenlaufkatze (1 Mg = 1 Tonne = 1000 kg). Die komplette Krananlage ist Baujahr 1966, Umbau 5 Mg Unterflaschenkatze 1984, Umbau 32 Mg Hilfshub 1993, Umbau 100 Mg Haupthub 1998. Die Kranbrücke ist auf 200 Mg ausgelegt.</p>
4.3.4	<p>S.20: Die Zusammensetzung des Aktivitätsinventars überschreitet 100 %. Wie ist das zu erklären?</p> <p>UM: Die betroffene Stelle lautet: „Ohne Berücksichtigung der bestrahlten KWO-Brennelemente wurde das Aktivitätsinventar der Anlage KWO zum Bezugszeitpunkt 01.01.2010 auf ca. 3×10^{16} Bq abgeschätzt. Dieses Aktivitätsinventar der Anlage KWO setzt sich wie folgt zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ca. 30 % des Aktivitätsinventars ist in den abzubauenen aktivierten Anlagenteilen und Gebäudestrukturen enthalten. Es ist in Materialien des RDB und seinen Einbauten sowie im Biologischen Schild fest eingebunden und somit nicht direkt mobilisierbar.- Ca. 70 % des Aktivitätsinventars ist in den aktivierten Kernbauteilen enthalten, die zum größten Teil behandelt und in Abfallbehälter (MOSAIK-Behälter) verpackt sind.

	<ul style="list-style-type: none">- Ca. 5 ‰ des Aktivitätsinventars sind in den radioaktiven Betriebsabfällen enthalten, die zum größten Teil behandelt und verpackt sind.- Ca. 1 ‰ des Aktivitätsinventars liegt als Kontamination vor und befindet sich überwiegend auf den inneren Oberflächen von wenigen Systemen im Kontrollbereich und ist somit nur bei den jeweiligen Abbaumaßnahmen mobilisierbar.“ <p>Alle Werte wurden mit „ca.“, also gerundet angegeben. Die beiden letzten Positionen sind Promille-Angaben (1 ‰ = 0,1 %) und fallen bei einer Summation von gerundeten Prozentangaben nicht ins Gewicht. Die o. g. Aufzählung soll verdeutlichen, dass fast das ganze Aktivitätsinventar der Anlage in den beiden erstgenannten Positionen enthalten ist.</p>
4.3.5	<p>S.21: Welche Mengen an radioaktiven Materialien, die aus Kontaminationen im Überwachungsbereich stammen, sind angefallen? Wie wird mit ihnen verfahren? Werden/wurden die abgebauten Materialien aus dem Überwachungsbereich systematisch oder nur sporadisch gemessen? Gab es Verschleppungen bis ins Maschinenhaus?</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 4.2.7a, 4.2.7b und 4.2.8</p>
4.3.6	<p>S. 21: Wo werden die Mosaikbehälter aufbewahrt? Befinden sich alle behandelten und unbehandelten Betriebsabfälle in Räumen, die zum Kontrollbereich gehören (das Lagergebäude 52 gehört laut Abb. 5-1 nicht als Ganzes zum Kontrollbereich)?</p> <p>UM: Mit Betriebsabfällen beladene Mosaikbehälter werden derzeit im Abfallbehandlungsgebäude (Bau 60), im Lager für radioaktive Abfälle (Bau 03), im Lagergebäude (Bau 52) sowie in Räumen des Kontrollbereichs (z.B. im Reaktorgebäude) aufbewahrt. Die Gebäude sind für die Lagerung radioaktiver Reststoffe bzw. radioaktiver Abfälle im Rahmen der Bearbeitung bzw. der Behandlung genehmigt. Bau 52 ist im Lagerbereich der Mosaikbehälter als Kontrollbereich ausgewiesen, der gemäß den Anforderun-</p>

	<p>gen der Strahlenschutzverordnung als solcher abgegrenzt, deutlich sichtbar und dauerhaft gekennzeichnet ist. Bau 03 und Bau 60 sind insgesamt als Kontrollbereich ausgewiesen.</p> <p>Aufgrund der im Rahmen der Gestattungen der 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung laufenden Arbeiten zur Umrüstung der Lagergebäude 39 und 52 als Zwischenlager für die längerfristige Lagerung bis zur Verfügbarkeit des Endlagers Konrad, zeigt Abb. 5-1 die Ausweisung von Kontrollbereichen betreffend, nur einen Zwischenstand.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter den Nrn. 1.3, 1.4, 2.5d, 2.5e, 2.19d, 4.3.43 und 8.2</p>
4.3.7	<p>S. 23: „Entsprechend den jeweiligen Anforderungen des Stilllegungsbetriebs werden die vorhandenen Anlagen geändert oder angepasst.“ Inwieweit ist dabei die Atomaufsicht involviert?</p> <p>UM:</p> <p>Entsprechend den jeweiligen Anforderungen des Stilllegungsbetriebs werden die vorhandenen Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten geändert und/oder deren Betriebsweise angepasst. Dabei können Systeme oder Anlagen durch technisch gleichwertige Einrichtungen oder Maßnahmen ersetzt werden. Diese Änderungen und Anpassungen werden als Änderungsverfahren gemäß Stilllegungsreglement durchgeführt.</p> <p>Im Handbuch für die staatliche Aufsicht über die baden-württembergischen Kernkraftwerke (http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/69541/Aufsichtshandbuch.pdf?command=downloadContent&filename=Aufsichtshandbuch.pdf) ist in Kapitel 7.3.4 die Vorgehensweise bei geplanten Änderungen der Anlage oder ihres Betriebs beschrieben. In den Betriebsgenehmigungen und sonstigen aufsichtlichen Festlegungen für die baden-württembergischen Kernkraftwerke ist bestimmt, dass geplante Änderungen der Anlage oder des Betriebs anzuzeigen und ihre sicherheitstechnische Relevanz sowie die Frage der Genehmigungsbedürftigkeit zu prüfen sind. Daneben ist festgelegt, dass sicherheitstechnisch relevante Änderungen, sofern sie nicht als wesentliche Änderungen nach § 7 Abs. 1 AtG genehmigungspflichtig sind, nur mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde durchgeführt werden dürfen. Die Einzelheiten des Verfahrens der behördlichen Kontrolle von Änderungen sind im sog. Landes-</p>

	<p>einheitlichen Änderungsverfahren, auf das sich die beteiligten Behörden verständigt haben, beschrieben. Daneben enthält das Landeseinheitliche Änderungsverfahren genaue Festlegungen darüber, welche Unterlagen welchen Aufsichtsmitgliedern vorzulegen sind. Die Umsetzung dieses Verfahrens erfolgt in den schriftlich betrieblichen Regelungen des Betreibers. KWO hat hierzu eine Änderungsordnung (SHB Teil 1 H9), welche das behördliche Verfahren entsprechend abbildet.</p> <p>Die Einstufung einer Änderung in die jeweilige Kategorie erfolgt anhand detaillierter Kriterien zum Änderungsverfahren.</p> <p>Das UM überprüft außerdem die Einstufung auch solcher Änderungen, die entsprechend den Verfahrensregelungen in Eigenverantwortung des Betreibers erfolgen können, auf ihre Richtigkeit.</p>
4.3.8	<p>S. 24: Zu den lufttechnischen Anlagen gibt es die schematische Abbildung 3-1, für die Kühlsysteme zur Wärmeabfuhr aus dem ext. BE-Lager fehlt eine solche.</p> <p>UM:</p> <p>Die angesprochene Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ legt den Fokus auf die anstehenden Tätigkeiten im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung.</p> <p>Angaben zur Lagerung der Brennelemente im externen Nasslager im Notstandsgebäude (Bau 37) und zum Bau 37 selbst sind in Kapitel 8 der Unterlage „Beschreibung des Vorhabens Stilllegung- und Abbau KWO“ enthalten.</p>

4.3.9	<p>S. 24: Warum werden nur „relevante Lüftungsklappen“ geschlossen? Kann es sein, dass nur ein Teil der Lüftungsanlagen ausfällt? Sind die Räume des Kontrollbereichs so voneinander abgeschottet, dass die Unterdruckhaltung für einzelne Räume ausfallen kann ohne Auswirkung auf die anderen?</p> <p>UM: Gebäude des Kontrollbereichs haben mehrere Zu- und Fortluftanlagen. Bei Ausfall einer Lüftungsanlage erfolgt die Unterdruckhaltung bzw. Aufrechterhaltung einer gerichteten Luftströmung durch die noch in Betrieb befindlichen Lüftungsanlagen.</p>
4.3.10	<p>S. 25: Sind die mobilen Absauganlagen alle mit Filter ausgestattet oder sollen sie nur die Luft in Richtung Absaugöffnungen der Abluftanlage bündeln? Bleiben die Filter funktionsfähig, wenn Staub in der Luft ist?</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.15c, Nr. 2.15d, Nr. 2.19a und Nr. 3.6</p>
4.3.11	<p>S. 27: Wann werden die Notsteuerstelle und die Gefahrmeldeanlagen stillgesetzt? Welche Bedingungen müssen dafür erfüllt sein?</p> <p>UM: Die für den Abbau vorgesehenen Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten müssen zunächst „Außer Betrieb“ genommen werden. Die Außerbetriebnahmen setzen voraus, dass die entsprechenden Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten für den Stilllegungsbetrieb nicht mehr benötigt werden oder entsprechende Ersatzanlagen vorhanden sind. Die Außerbetriebnahme ist eine Änderung der Anlage und erfolgt nach der Änderungsordnung des KWO (siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.7).</p> <p>Die Stillsetzung erfolgt nach der Außerbetriebnahme und ist die Voraussetzung für den Abbau.</p>

	<p>Wann genau die Notsteuerstelle und die Gefahrmeldeanlagen stillgesetzt werden, steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht fest.</p>
4.3.12	<p>S. 28: Warum sollen die Brandschutzsysteme nicht bis zum Ende des Abbaus aufrechterhalten werden?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.11c</p>
4.3.13	<p>S. 29: Wird die Projektstruktur mit der Atomaufsicht abgestimmt?</p> <p>UM: Der entsprechende Absatz lautet: „Das Projekt „Stilllegung und Abbau KWO“ weist folgende Projektstruktur auf: - Teilprojekte - Vorhaben - Teilvorhaben - Arbeitspakete Die Teilprojekte werden weiter in Vorhaben und diese in Teilvorhaben untergliedert. Die Teilvorhaben werden in der Regel in Arbeitspakete untergliedert, die z. B. den Abbau von Anlagenteilen in separaten Räumen oder in abgegrenzten oder abgrenzbaren Raumbereichen umfassen. Die Arbeitspakete bilden die unterste Ebene der Projektstruktur und stellen eine Abbau- oder Entsorgungsarbeit im Sinne der IWRS II dar.“</p> <p>Die Projektstruktur ist in den Genehmigungsunterlagen zur 1. und 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) dargestellt und somit Teil des Genehmigungsverfahrens und wurde vom UM mit Erteilung der Genehmigungen festgeschrieben. Die 3. Abbaugenehmigung basiert auf der 2. SAG. Änderungen an der o.g. Projektstruktur sind nicht vorgesehen.</p>

4.3.14	<p>S. 31: Wann wird entschieden, welche Abbaumaßnahmen durchgeführt werden, um Rückwirkungen auf den weiteren Abbau zu vermeiden? Wo sind die Abhängigkeiten beschrieben?</p> <p>UM: Die Stillsetzungs- und Abbauordnung des Stilllegungshandbuchs KWO regelt grundsätzlich den Verfahrensablauf und die Verantwortlichkeiten zur Stillsetzung nicht mehr benötigter Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten und die Durchführung von Abbauarbeiten bei Stilllegung und Abbau der Anlage KWO. Hierzu gehört auch, dass die einzelnen Arbeitsschritte und die konkrete zeitliche und räumliche Abfolge des Abbauablaufs auf Basis der erteilten Genehmigungen im aufsichtlichen Verfahren durch Vorlage entsprechender Unterlagen festgelegt und vom UM freigegeben werden. Hierbei werden eventuelle Rückwirkungen auf in Betrieb befindliche Systeme auf Grund von Außerbetriebnahmen und Stillsetzung von Systemen oder Teilsystemen oder im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen überprüft.</p> <p>Durch diese gestufte Vorgehensweise für Systeme oder Teilsysteme (Außerbetriebnahme, Stillsetzung und daran anschließendem Abbau) werden Rückwirkungen ausgeschlossen.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.10c und Nr. 4.3.11</p>
4.3.15	<p>S. 32: Inwieweit ist bei Veränderungen im Bereich des internen BE-Beckens und des Reaktorraums, die zur Vorbereitung der noch nicht genehmigten Abbaumaßnahmen in diesen Räumen dienen, die Atomaufsicht involviert?</p> <p>UM: zum Thema „Vorgehensweise bei Änderung von Anlage oder Betrieb“ siehe Antwort des UM unter Nr. 4.3.7</p>

4.3.16	<p>S. 32: Wird mit dem Abbau der mit der 3. AG zu genehmigenden Anlagenteile gewartet, bis die für die Lagerung vorgesehenen Behälter zugelassen sind?</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 1.3 dargestellt, haben die Konrad-Container, die KWO verwenden wird, bereits eine verkehrsrechtliche Zulassung, über die sichergestellt ist, dass z. B. bei Transporten die gefahrgutrechtlichen Anforderungen erfüllt werden. Konrad-Container, die KWO verwendet und verwenden wird, sind für das Endlager Konrad zugelassen, bzw. deren Zulassung ist vom Hersteller der Behälter beantragt. Das Zulassungsverfahren mit dem Ziel, den Nachweis zu erbringen, dass die Konrad-Container in das Endlager Konrad eingelagert werden können, ist noch nicht endgültig abgeschlossen. Es liegen keine Informationen darüber vor, dass die Zulassung der Behälter für das Endlager Konrad in Frage stehen würde. Einem Abbau im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung steht somit nichts entgegen.</p>
4.3.17	<p>S. 38: Was passiert mit dem Wasser aus dem gefluteten Reaktorraum und aus den Nasszerlegebereichen, wenn es ausgetauscht oder nicht mehr benötigt wird? Wird es an die Umwelt abgegeben?</p> <p>UM:</p> <p>Das Wasser wird schon während der Abbaumaßnahmen durch eine Wasserreinigungsanlage (Filterung) gereinigt. Die Abgabe an nachgeschaltete betriebliche Einrichtungen (Sammlung, Wiederverwendung und Reinigung vor Abgabe) erfolgt ebenfalls nur nach Filterung.</p> <p>zum Thema „Abwasser“ siehe Antwort des UM unter Nr. 2.16</p>

4.3.18	<p>S. 39: Wie kommen die für den Abbau notwendigen Apparate und Einrichtungen in den Reaktorraum, fernhantiert oder von Menschen begleitet?</p> <p>UM: Die Einrichtungen werden von Personal vor Ort installiert. Dies geschieht unter Beachtung der Anforderungen aus der Strahlenschutzverordnung.</p>
4.3.19	<p>S. 39: Wie kann das Obere Kerngerüst auf den Drehtisch auf dem RDB-Flansch aufgesetzt werden, bevor das Untere Kerngerüst entfernt ist? Wird dafür der RDB-Verschlussdeckel entfernt? Was ist bei Absturz eines Kerngerüsts?</p> <p>UM: Der Abbau der Einrichtungen des Reaktordruckbehälters (RDB) erfolgt unter Wasser von oben nach unten, so dass sich die dargelegte Reihenfolge zwangsläufig ergibt. Der Deckel des RDB ist dabei entfernt, da man sonst nicht an die Einbauten gelangen kann. Die Wasserüberdeckung sorgt für eine ausreichende Abschirmung. Wie auf Seite 39 der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des RDB-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ dargelegt, wird das Obere Kerngerüst aus dem RDB gehoben und auf der betrieblichen Absetzposition im gefluteten Reaktorraum abgestellt. Danach wird ein Drehtisch auf den RDB-Flansch aufgesetzt, das Obere Kerngerüst auf den Drehtisch umgesetzt und fixiert. Nach der Zerlegung des Oberen Kerngerüsts und Vorbereitung des Zerlegebereichs für die nächsten Schritte wird nach Entfernen des Drehtischs das Untere Kerngerüst aus dem RDB gehoben und auf der betrieblichen Absetzposition im gefluteten Reaktorraum abgestellt. Nach dem erneuten Aufsetzen des Drehtischs auf den RDB-Flansch wird das Untere Kerngerüst auf den Drehtisch umgesetzt und fixiert.</p> <p>Der Absturz von Lasten wurde untersucht und ist in Abschnitt 8.4.5 der o.g. Unterlage dargelegt (S. 104 ff). Bei einem unterstellten Absturz des unteren Kerngerüsts in den gefluteten Nasszerlegebereich (Reaktorraum 106/306), in dessen Folge ein Leck im Reaktorraum nicht ausgeschlossen werden kann, käme es zu einem Austritt von kontaminiertem Beckenwasser in an-</p>

	<p>dere Raumbereiche des Baus 1. Für die weiteren Ereignisfolgen gelten die diesbezüglichen Betrachtungen gemäß Kapitel 8.4.1 „Leckage von Behältern oder Systemen“ des o.g. Berichts (S. 102). Dabei bleiben auch in diesem Fall die mechanischen und radiologischen Auswirkungen auf das Reaktorgebäude begrenzt. Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung sind vernachlässigbar.</p>
4.3.20	<p>S. 40: Werden die Behälter mit dem abgebauten Material zusätzlich zum Trocknen dekontaminiert, bevor sie ausgeschleust werden?</p> <p>UM: Vor dem Ausschleusen wird immer sichergestellt, dass die genehmigten Randbedingungen eingehalten werden. Diese orientieren sich an der Strahlenschutzverordnung und den allgemeinen Vorgaben des Transportrechts. Die Behälter mit dem abgebauten Material werden vor dem Ausschleusen auf Kontamination untersucht und falls erforderlich dekontaminiert, bis die vorgegebenen Grenzwerte eingehalten sind.</p>
4.3.21	<p>S. 41: Warum wurde der Abbau des RDB-Deckels bereits in die 2. SAG einbezogen, wenn er erst parallel zum Abbau der RDB-Einbauten erfolgen soll? Wie kommt in Zusammenhang mit dem Abbau des RDB-Deckels das Datum 1.07.2013 zustande?</p> <p>UM: Da die Aktivität des Reaktordruckbehälter (RDB)-Deckels mit $1,4 \times 10^9$ Bq (Bezugszeitpunkt 01.07.2013) um Größenordnungen kleiner ist als das Aktivitätsinventar der RDB-Einbauten mit weniger als 8×10^{15} Bq (Bezugszeitpunkt 01.07.2013) und das Aktivitätsinventar des RDB-Unterteils mit ca. 6×10^{13} Bq (Bezugszeitpunkt 01.07.2013), wurde der RDB-Deckel der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung zugeordnet. Die Zerlegung des RDB-Deckels erfolgt wie der Abbau der RDB-Einbauten mit den Einrichtungen des Trockenzerlegebereichs Raum 412 (siehe Kapitel 4.4.5.1 der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des RDB-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“), welche auch für die</p>

	<p>3. Abbaugenehmigung (3. AG) genutzt werden.</p> <p>Der o.g. Bezugszeitpunkt orientiert sich an dem geplanten Abbaupunkt. Die Aktivität lässt sich aufgrund der bekannten Bestandteile/Nuklide für diesen Zeitpunkt (Bezugszeitpunkt) berechnen.</p>
4.3.22	<p>S. 44: Bei der RDB-Isolierung wird ein mögliches Vorkommen von Spritzasbest angesprochen. Wurden weitere Materialien ermittelt, die als Sondermüll zu entsorgen sind? Wie wird damit umgegangen?</p> <p>UM:</p> <p>Da Asbest als Bestandteil der Isolierung des Reaktordruckbehälters nicht ausgeschlossen werden kann, wird der Zerlegebereich anforderungsgerecht lufttechnisch verschlossen. Die Technischen Regelwerke, insbesondere die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 519 "Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten" und die TRGS 521 "Faserstäube" werden bei der Tätigkeit vor Ort (Arbeitsschutz) eingehalten.</p> <p>Sämtliche Materialien des Reaktordruckbehälters sind als radioaktiver Abfall zu beseitigen und werden dementsprechend dokumentiert, wobei auch die Zusammensetzung des jeweiligen Abfallgebundes anzugeben ist.</p> <p>Gemäß Stilllegungshandbuch des KWO können nach Durchführung des festgelegten Auswahl- und Prüfverfahrens die nicht radioaktiven Stoffe ebenso wie die radioaktiven Reststoffe nach der Feststellung der Übereinstimmung mit den Anforderungen des Freigabebescheids gemäß § 29 Strahlenschutzverordnung verwendet, verwertet, beseitigt oder an Dritte weitergegeben werden, ohne dass es einer weiteren Regelung nach Atomrecht bedarf.</p> <p>Sofern es sich bei den o.g. nicht radioaktiven Reststoffen bzw. den freigemessenen Reststoffen um Abfälle handelt, unterliegen diese dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und sind entsprechend zu verwerten oder zu beseitigen. Dies schließt den korrekten Umgang mit Sondermüll ein.</p>

	<p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.19g</p>
4.3.23	<p>S. 45: Wie wird sichergestellt, dass die Verschraubung des RDB-Verschlussdeckels mit dem Flansch des RDB-Unterteils beim Anheben hält? Zumal das RDB-Unterteil für den Abbau mehrmals angehoben und gedreht werden muss? Wird die Verschraubung ferngesteuert hergestellt?</p> <p>UM: Durch die Auslegung des Verschlussdeckels und der Verschraubung ist dies sichergestellt. Die Verschraubung erfolgt manuell, wobei die ordnungsgemäße Durchführung überwacht wird.</p>
4.3.24	<p>S. 45: Auf welches Gewicht ist der Litzenheber ausgelegt? Wie alt ist er? Wird er ferngesteuert oder manuell bedient? Wo ist er aufgehängt?</p> <p>UM: Zu den transporttechnologischen Einrichtungen gehört die Verfahreinheit mit Litzenheber und Anschlagblock. Die Verfahreinheit ist eine stabile Stahlträgerkonstruktion. Sie stellt die Verbindung zwischen der vorhandenen Kranbrücke des Reaktorgebäudekrans und dem Litzenheber her und ermöglicht das Verfahren des Litzenhebers auf der Kranbrücke des Reaktorgebäudekrans. Die Verfahreinheit wird auf der Brücke des Reaktorgebäudekrans montiert, ohne dass die vorhandene Krankatze demontiert werden muss. Die Krankatze wird an den äußeren Rand der Brücke des Reaktorgebäudekrans gefahren. Der Litzenheber besitzt einen elektrisch betriebenen drehbaren Anschlagblock am unteren Litzenende, mit dem der Reaktordruckbehälter oder dessen Stutzen- und Flanschbereich exakt positioniert werden können. Der Litzenheber ist auf das Gewicht des Reaktordruckbehälter-Unterteils ausgelegt und betriebsbewährt. Die Einrichtungen sind Bestandteil der im Genehmigungsverfahren für die 3. Abbaugenehmigung geprüften Rahmenspezifikation, die die qualitätssichernden Vorgaben für die Nutzung der Einrichtungen beschreibt.</p>

4.3.25	<p>S. 49: Wie wird das RDB-Unterteil transportiert? Mit vorhandenen Einrichtungen? Mit dem Gebäudekran? Ist die Raumhöhe ausreichend, um das RDB-Unterteil ohne bauliche Veränderung zwischen den Zerlegebereichen zu bewegen?</p> <p>UM: Die Raumhöhe ist ausreichend. Das Reaktordruckbehälter-Unterteil wird mit einer Verfahreinheit mit Litzenheber und Anschlagblock (siehe Antwort des UM unter Nr. 4.3.24) gehandhabt, die auf der Brücke des Reaktorgebäudekrans montiert wird.</p>
4.3.26	<p>Es fehlt eine schematische Abbildung des RDB als Ganzes mit Angabe der Maße.</p> <p>UM: In der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ ist solche Abbildung in der Art nicht enthalten. Es sind jedoch in Kapitel 4.4.5.3 der o.g. Unterlage die Maße für das RDB-Unterteil angegeben. Die zugehörige Abbildung 4-10 gibt die Schnittdarstellung des RDB-Unterteils wieder, so dass die wichtigsten Informationen vorhanden sind. Die o.g. Unterlage beschreibt den Gegenstand der 3. Abbaugenehmigung, d. h. den Abbau des RDB-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude. Diese Unterlage beschreibt detailliert den Abbau der einzelnen Anlagenteile, wie z. B. das Obere Kerngerüst (siehe Abbildung 4-1), das Untere Kerngerüst (siehe Abbildung 4-2) und Thermischer Schild (siehe Abbildung 4-3).</p>
4.3.27	<p>S. 53: Warum wurde die Aktivierung des Biologischen Schilds zum 1.09.2014 ermittelt?</p> <p>UM: Der o.g. Bezugszeitpunkt orientiert sich an dem geplanten Abbaupunkt. Die Aktivität lässt sich aufgrund der bekannten Bestandteile/Nuklide für diesen Zeitpunkt (Bezugszeitpunkt) berechnen.</p>

	siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.21
4.3.28	<p>S. 57: Warum ist in Abb. 4-15 keine Aktivierung nach unten zu sehen?</p> <p>UM: Die Abbildung 4-15 in der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ zeigt schematisch den Aktivierungsverlauf im Biologischen Schild. Im Zusammenspiel mit Abbildung 4-14 wird deutlich, dass die Aktivierung bis in den Bodenbereich hineinreicht. Abbildung 4-17 zeigt die räumliche Anordnung des Biologischen Schildes im Reaktorgebäude. Hierauf bezieht sich die in Abbildung 4-14 und Abbildung 4-15 dargestellte Versatzkante im vorderen Bereich des Bildes.</p>
4.3.29	<p>S. 58: Warum ist das Stahlschott nicht Bestandteil des Beckenbereichs? Welche Funktion hat es (gehabt)?</p> <p>UM: Das Stahlschott ist eine eigenständige Konstruktion und hat ein eigenes Anlagenkennzeichen. Es wird daher separat berücksichtigt und nicht als Bestandteil des Beckenbereichs. Das Stahlschott diente der Abtrennung des internen Brennelement-Lagerbeckens vom Reaktorraum und wurde bei Transporten von Brennelementen bei der Ent- und Beladung des Reaktors entfernt, damit die Brennelemente mittels der Lademaschine mit Wasserüberdeckung von einem Beckenbereich in den anderen gebracht werden konnten.</p>
4.3.30	<p>S. 61: Warum kann der Umfang der Aktivierung des Reaktorraums erst nach Beendigung des Abbaus des RDB genauer ermittelt werden?</p> <p>UM: Der Umfang der Aktivierung des Reaktorraums kann erst nach erfolgtem Ausbau des RDB genauer ermittelt werden, da erst</p>

	<p>dann die entsprechenden Raumbereiche für Probenahmen problemlos zugänglich sind.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.10c, Nr. 2.18b und Nr. 3.4</p>
4.3.31	<p>S. 61: An welchem Punkt des Abbauprojekts wird endgültig über den Entsorgungspfad entschieden? Inwieweit ist die Atomaufsicht involviert?</p> <p>UM: Der vorgesehene Entsorgungspfad ist zunächst in der Abbaubeschreibung der jeweiligen Teilvorhaben benannt. Die Abbaubeschreibungen werden der Behörde vor Beginn der Durchführung der Maßnahmen zur Zustimmung vorgelegt. Die im Betriebsreglement beschriebene Vorgehensweise der Abwicklung des Materialflusses im Rahmen des Abbaus und der Entsorgung sieht vor (z.B. durch Haltepunkte), dass auf Basis abbaubegleitend durchgeführter Messungen der Entsorgungsweg abschließend festgelegt wird. Hierbei können z.B. weitere Behandlungsschritte, etwa Dekontaminationsmaßnahmen, eingeplant werden.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.10c und Nr. 4.3.14</p>
4.3.32	<p>S. 61: Der Grundsatz „Der Anfall radioaktiver Abfälle soll gering gehalten werden“ darf nicht dazu führen, dass höher belasteter mit niedriger belastetem Abfall gemischt wird, um Grenzwerte für die Freimessung zu unterschreiten. Ist dies gewährleistet? Wie sieht es beim Abbau des Biologischen Schilts damit aus?</p> <p>UM: Gemäß § 29 Abs. 2 Satz 4 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) dürfen die Voraussetzungen für die Freigabe nicht zielgerichtet durch Vermischen oder Verdünnen herbeigeführt, veranlasst oder ermöglicht werden. Ein Zuwiderhandeln ist eine Ordnungswidrigkeit gemäß § 116 Abs. 3 Nr. 1 StrlSchV und würde entsprechend geahndet.</p>

	<p>Wie unter Nr. 3.8 erläutert, sind die zum Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte eingesetzten Messverfahren und Messeinrichtungen, der Umfang der Messungen und weitere Vorgaben für das Freigabeverfahren für die einzelnen kerntechnischen Anlagen in Verfahrens- und Messvorschriften konkret festgelegt. In diesen Verfahrens- und Messvorschriften sind die entsprechenden Vorgaben der StrlSchV umgesetzt.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.5a, Nr. 3.2d, Nr. 3.8 und Nr. 3.9</p>
4.3.33	<p>S. 66: Was sind „abreinigbare Absolutfilter“? Wird die abgesaugte Luft ständig auf radioaktive Belastung gemessen?</p> <p>UM:</p> <p>Auf der Seite 67 der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktor Druckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktor Gebäude“ sind die Lüftungstechnischen Einrichtungen für den Abbau des Biologischen Schildes beschrieben.</p> <p>Im Stilllegungshandbuch des KWO ist bzgl. der Raumluftüberwachung festgelegt, dass die Aktivitätskonzentrationen in der Abluft der einzelnen Gebäude des Kontrollbereichs durch fest installierte Strahlungsmessgeräte überwacht, angezeigt und registriert werden. Es besteht zudem die Möglichkeit, durch mobile Edelgas- oder Aerosolmonitore an jeder Stelle des Kontrollbereichs entsprechende Messungen der Luftaktivität durchzuführen. Bei Arbeiten mit möglichen Kontaminationsfreisetzungen in die Raumluft ist eine Luftaktivitätsmessung durchzuführen. Die Ausbreitung von bei Demontearbeiten entstehender luftgetragener Kontamination ist vorrangig am Entstehungsort einzugrenzen. Bei der Planung der Demontageprozesse ist festzulegen, ob und ggf. welche der nachfolgend aufgeführten Einrichtungen und Maßnahmen zur wirksamen Verhinderung der Ausbreitung von Aerosolen zur Anwendung kommt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bau von Einhausungen,- Einsatz von Arbeitsplatzabsaugung mit Luftfilterung,- Sprühnebelung zum Niederschlag von Staub,

	<p>- Einsatz von Aerosolmonitoren, - Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen.</p> <p>zu den Themen „Mobile Absauganlagen“, „Filter“ und „Abreinigbare Filter“ siehe Antworten des UM unter Nr. 2.15c, Nr. 2.15d und Nr. 3.6</p>
4.3.34	<p>S. 67: Wie werden bei notwendigen Reparaturen des Baggers Kontaminationsverschleppungen vermieden? Er wird mit dem Gebäudekran transportiert.</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 3.2c dargestellt, wird der Aspekt „Reparatur von Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung (3.AG)“ im Genehmigungsverfahren für die 3. AG berücksichtigt. Es liegen Erläuterungsberichte und das Bergekonzept für Einrichtungen für den Abbau im Rahmen der 3. AG vor. Es werden Wartungsplätze außerhalb der Abbauorte eingerichtet. Maßnahmen und Einrichtungen zum Verbringen der defekten Maschinen und Werkzeuge zu den Wartungsplätzen sind eingeplant. Die Konkretisierung der Abläufe auf Basis der erteilten Genehmigung erfolgt im aufsichtlichen Verfahren durch Vorlage entsprechender Unterlagen und bedarf der Zustimmung durch das UM.</p> <p>Grundsätzlich werden Reparaturmaßnahmen am Bagger, in zum Arbeitsbereich des Baggers räumlich nahen, entsprechend vorbereiteten Bereichen durchgeführt. Diese Bereiche werden eigens dafür eingerichtet. Für den Transport zu den Wartungsbereichen ist der Einsatz des Gebäudekranes notwendig. Vor Verlassen des Arbeitsbereiches wird der Bagger gereinigt, um eine Verschleppung von Kontamination zu vermeiden.</p>
4.3.35	<p>S. 69: Welches Demontageverfahren für den Biologischen Schild ist besser geeignet, um die Vermischung von höher verstrahltem mit weniger verstrahltem Material zu vermeiden? Die Entscheidung über die Art der Demontage soll im</p>

	<p>Aufsichtsverfahren getroffen werden. Warum kann sie nicht schon vor Erteilung der Genehmigung erfolgen?</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 2.18b dargestellt, wird der Biologische Schild in handhabbare, verpackungsgerechte Stücke zerlegt. Dafür stehen prinzipiell unterschiedliche und bereits in anderen Stilllegungsprojekten in Deutschland betriebsbewährte Techniken zur Verfügung. Es werden zwei mögliche Vorgehensweisen genannt: die Seilsägetechnik und der Abbau mit Kleinbagger. Die Entscheidung, welches Verfahren schlussendlich angewendet wird, hängt von der zeitlichen Reihenfolge ab, in der man den Biologischen Schild und das Lagerbecken abbaut. Im Genehmigungsverfahren 3. Abbaugenehmigung (3. AG) werden beide Vorgehensweisen in Bezug auf ihre Geeignetheit und die jeweiligen notwendigen Rahmenbedingungen bewertet und entsprechend in der 3. AG berücksichtigt. Die detaillierte Ausgestaltung des Abbaus des Biologischen Schilts wird im aufsichtlichen Verfahren vor der konkreten Durchführung der Maßnahme festgelegt und vom UM freigegeben.</p> <p>Beide Verfahren sind betriebsbewährt und können grundsätzlich durchgeführt werden. Eine von der Wahl des Abbauverfahrens abhängige mehr oder minder starke Vermischung von Material mit unterschiedlichem Aktivitätsgehalt findet nicht statt. Wie unter Nr. 4.3.32 dargestellt, dürfen gemäß § 29 Abs. 2 Satz 4 Strahlenschutzverordnung die Voraussetzungen für die Freigabe nicht zielgerichtet durch Vermischen oder Verdünnen herbeigeführt, veranlasst oder ermöglicht werden.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.18b, Nr. 3.8 und Nr. 4.3.32</p>
4.3.36	<p>S. 73: Ebenso soll erst im Aufsichtsverfahren festgelegt werden, ob der Beckenbereich vor dem Biolog. Schild oder danach abgebaut wird. Warum kann die radiologische Untersuchung, von der es abhängt, nicht vor der Genehmigung erfolgen?</p> <p>UM:</p> <p>Durch die Entkopplung der baulichen Anlageteile Biologischer Schild und Beckenbereiche ist die Abbaureihenfolge frei wählbar.</p>

	<p>Auch hier werden im Genehmigungsverfahren 3. Abbaugenehmigung (3. AG) die Geeignetheit und die jeweilig notwendigen Rahmenbedingungen der beantragten Varianten bewertet und entsprechend in der 3. AG berücksichtigt. Eine radiologische Untersuchung vor der Erteilung der 3. AG und die Festlegung der Abbaureihenfolge in der 3. AG sind nicht notwendig. Die detaillierte Ausgestaltung des Abbaus wird im aufsichtlichen Verfahren vor der konkreten Durchführung der Maßnahme festgelegt und vom UM freigegeben.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.18b, Nr. 3.8 und Nr. 4.3.32</p>
4.3.37	<p>S. 73: Es wird nicht beschrieben, welchen Unterschied es macht, ob der Beckenbereich vor oder nach den Biologischen Schild abgebaut wird.</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 2.18b dargestellt, nennt KWO für die Zerlegung des Biologischen Schilds zwei mögliche Vorgehensweisen, die Seilsägetechnik und der Abbau mit Kleinbagger. Die Entscheidung, welches Verfahren schlussendlich angewendet wird, hängt von der zeitlichen Reihenfolge ab, in der man den Biologischen Schild und das Lagerbecken abbaut. Auf der Seite 73 der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ wird beschrieben, dass die Entscheidung, ob der Beckenbereich vor dem Biologischen Schild oder danach abgebaut wird, von den Ergebnissen einer radiologischen Untersuchung abhängen wird. Beiden Varianten sind gleichermaßen geeignet.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.18b und Nr. 4.3.36</p>

4.3.38	<p>S. 73: Warum wird davon ausgegangen, dass das BE-Becken so unterschiedlich belastet ist, dass Teile davon freige-messen werden können und andere nicht? Wie sieht es mit der radioaktiven Belastung der Stahlauskleidung aus?</p> <p>UM: Die Stahlauskleidung des internen Brennelement (BE)-Lagerbeckens wird zuerst entfernt, damit die weiteren Probenahmen er-folgen können. Die Zuordnung der Stahlauskleidung zu den unterschiedlichen Entsorgungszielen erfolgt auf Basis von Ent-scheidungsmessungen während der Demontage.</p> <p>Das interne BE-Lagerbecken ist mit einem Leckageerkennungssystem, im Wesentlichen kleine Leitungen unterhalb des Be-ckenbodens sowie in den Wänden des Beckens, ausgerüstet. Ausfließendes Wasser wird dort gesammelt und geordnet abge-leitet. Im Rahmen der routinemäßigen Kontrolle während des Leistungsbetriebs des KWO waren dort hin und wieder Kleinst-leckagen festgestellt worden. Dies ist nichts Ungewöhnliches und entsprach dem erwarteten Betriebsverhalten. Aufgrund dieser Leckagen ist mit einer unterschiedlichen Kontamination der Beckenstrukturen zu rechnen. Die Ergebnisse der Probennahmen ermöglichen eine erste Orientierung, welcher Entsorgungspfad jeweils in Frage kommt.</p>
4.3.39	<p>S. 74: Es fehlt eine Abbildung, auf der die Ebenen der Anlage KWO zu sehen sind, z. B. für den aufbetonierten Bereich der -8,0-m-Decke.</p> <p>UM: In der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner bau-licher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ sind zwei Abbildungen (Abb.) über den -8,0 m Bereich des Reaktorgebäudes enthalten (Abb. 4-18 und 4-19). Abb. 4-18 zeigt die räumliche Anordnung des aufbetonierten Bereichs der -8,0-m-Decke im Reaktorge-bäude und Abb. 4-19 den aufbetonierten Bereich der -8,0-m-Decke in den Anlagenräumen. Da in anderen Ebenen des Reak-torgebäudes keine aufbetonierten Bereiche vorhanden sind und die o.g. Unterlage den Gegenstand der 3. Abbaugenehmigung beschreibt, ist ein Schnittbild mit der Darstellung unterschiedlicher Ebenen des Reaktorgebäudes in dieser Unterlage nicht er-</p>

	forderlich.
4.3.40	<p>S. 75: Welche Zerlege- und Verpackungsbereiche außerhalb des Reaktorgebäudes Bau 1 können für Maßnahmen der 3. AG genutzt werden?</p> <p>UM: Die Maßnahmen der 3. Abbaugenehmigung (Abbau, Zerlegung und Verpackung) finden alle innerhalb des Reaktorgebäudes statt. Im Rahmen des Abbaus des Reaktordruckbehälters anfallende Teile werden in geeigneten Behältern ausgeschleust und im Bau 39 bzw. Bau 52 gelagert. Im Rahmen des weiteren Abbaus baulicher Anlagenteile kann eine weitere Behandlung (Zerlegung und Dekontamination) mit den dafür qualifizierten Einrichtungen innerhalb der Anlage erfolgen.</p>
4.3.41	<p>S. 78: Inwieweit ist die Atomaufsicht bei den baulichen Maßnahmen involviert?</p> <p>UM: Zur Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung sind bauliche Maßnahmen erforderlich. Insbesondere kann es sich hierbei um das Beseitigen von Störkanten, das Entfernen von nichttragenden Gebäudestrukturen (z. B. Setzsteine), das Wiederherstellen von Montageöffnungen aus der Errichtungsphase, die Beseitigung von Fundamenten (z. B. von Stahlstützen) sowie die Anpassung von Transport-, Flucht- und Rettungswegen im Rahmen der Abbaumaßnahmen handeln. Diese Maßnahmen werden nach dem Stilllegungsreglement, insbesondere der Änderungsordnung, durchgeführt. Die Maßnahmen sind in der Regel nach Landesbauordnung Baden-Württemberg nicht genehmigungspflichtig.</p> <p>Unter Nr. 4.3.7 ist die Vorgehensweise bei Änderung der Anlage KWO beschrieben. Ist das Baurecht bei einer Änderung betroffen, wird das entsprechende Referat im UM bei der Bearbeitung dieser Änderungsanzeige beteiligt.</p>

4.3.42	<p>S. 81: Wie viele Strahlenschutzbeauftragte stehen zur Verfügung? Mit welcher zeitlichen Verfügbarkeit (z. B. mit 50 % der Arbeitszeit)?</p> <p>UM: Zur Sicherstellung der Belange des Strahlenschutzes sind hauptamtliche Strahlenschutzbeauftragte (SSB) für den Stilllegungsbetrieb und den Abbau (SSB-B) und für den Bereich Entsorgung (SSB-E) bestellt. Der SSB-B hat drei, der SSB-E zwei Stellvertreter. Bei Abwesenheit der SSB-B, z.B. an Wochenenden, werden die Aufgaben des SSB-B vom diensthabenden Schichtleiter wahrgenommen. Eine ständige Anwesenheit des SSB-E auf der Anlage ist nicht erforderlich, da die Arbeiten zur Aufrechterhaltung des Reststoffflusses jederzeit unterbrochen werden können und anomale Stilllegungsbetriebsfälle in den Verantwortungsbereich des SSB-B fallen.</p>
4.3.43	<p>S. 83: Bau 52 ist nicht als ganzes Gebäude zum Kontrollbereich erklärt. Gibt es zwischen Bau 39 und 52 einen Durchgang?</p> <p>UM: Mit der 1. SAG wurde der Umbau der Gebäude 39 und 52 zu Abfall-Zwischenlagern genehmigt. Im Endzustand des Umbaus werden insgesamt 4 Hallen mit jeweils eigenem Lager-, Bedien- und Wartungsbereich vorhanden sein. Bau 39 verfügt über einen Durchgang zu Halle 3 des Baus 52.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.6</p>

4.3.44	<p>S. 84: Wie können die Einrichtungen in Bau 2, die nach Arbeiten im Kontrollbereich aufgesucht werden müssen, sinnvoll genutzt werden, wenn an beliebigen Stellen der Anlage Temporäre Kontrollbereiche eingerichtet werden können?</p> <p>UM: Das Betreten und Verlassen der zum Kontrollbereich (z.B. Reaktorgebäude, Abfallbehandlungsgebäude, Lager für radioaktive Abfälle, Reaktorhilfsanlagengebäude) der Anlage gehörenden Bereiche erfolgt über die im Reaktorhilfsanlagengebäude (Bau 2) angeordnete Strahlenschutzpforte. Hier erfolgt z.B. die Kontrolle hinsichtlich der Zutrittsvoraussetzungen und die Ausgabe und Rücknahme der zur Dosismessung verwendeten Dosimeter. Im Bereich der Strahlenschutzpforte sind ferner z.B. sanitäre Einrichtungen, Umkleieräume, Einrichtungen zur Feststellung ggf. aufgetretener Kontaminationen, Ausgabestellen für Schutzausrüstungen usw. vorhanden.</p> <p>Für temporär eingerichtete Kontrollbereiche ist betrieblich geregelt, wie das Vorliegen der Zutrittsvoraussetzungen und die erforderlichen Überwachungen sicherzustellen sind. So ist z.B. auch vor dem Betreten und nach Beendigung einer in einem sonstigen Kontrollbereich verrichteten Tätigkeit die Strahlenschutzpforte zwecks Entgegennahme bzw. Abgabe der Dosimeter aufzusuchen.</p>
4.3.45	<p>S. 84: Sind im Freien auch Sperrbereiche vorgesehen?</p> <p>UM: Sperrbereiche sind nach § 36 Ziffer 3 Strahlenschutzverordnung besondere Bereiche des Kontrollbereiches, in denen die Ortsdosisleistung höher als 3 Millisievert pro Stunde sein kann. Auch im Freien kann es, wenn entsprechende Bedingungen vorliegen, erforderlich sein, einen Kontrollbereich und innerhalb desselben einen Sperrbereich einzurichten. Dies geschieht dann unter Beachtung der durch die Strahlenschutzverordnung vorgegebenen Anforderungen an den Schutz der Beschäftigten und der Umgebung. Für das allgemeine Staatsgebiet ist für Einzelpersonen der Bevölkerung die Einhaltung des Dosiswertes von 1 Millisievert pro Jahr sicherzustellen.</p>

4.3.46	<p>S. 86: Welche Nuklide werden in Zusammenhang mit der Überwachung der Aktivitätsableitung als relevant betrachtet?</p> <p>UM: In den KTA-Regeln 1503.1 (Ableitungen mit der Fortluft) und 1504 (Ableitung mit dem Abwasser) ist im Einzelnen festgelegt, für welche Nuklide der mit der Luft und über das Abwasser jeweils abgeleitete Aktivitätsanteil zu ermitteln ist.</p>
4.3.47	<p>S. 88: Gibt es eine Übersicht, wie sich die 5 Sv Gesamtdosis zusammensetzen?</p> <p>UM: Die Abschätzung der im Zuge des Gesamtvorhabens insgesamt zu erwartenden Kollektivdosis beruht auf vorhandenen Informationen zum Dosisleistungsprofil der Anlage und berücksichtigt bei der Abschätzung der Zeiten neben den speziellen Tätigkeitsschritten des Rückbaus, den Stilllegungsbetrieb, den Umgang mit den bestrahlten Brennelementen, die Behandlung der anfallenden radioaktiven Abwässer und Betriebsabfälle und den Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen. Angaben zu den radiologischen Gegebenheiten sind z.B. im Erläuterungsbericht Nr. 11 zur 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG) und Abschätzungen der rückbaubedingt im Rahmen der 2. SAG und der 3. Abbaugenehmigung (3. AG) erwarteten Dosen (2. SAG: 1,7 Sv, 3. AG: 0,5 Sv) im Erläuterungsbericht Nr. 1 zur 2. SAG und in den Erläuterungsberichten 43190-MDD001 und Nr. 32 zur 3. AG aufgeführt. Es handelt sich insgesamt um Abschätzungen auf Basis von bestimmten Annahmen, z.B. mögliche Zahl erforderlicher Reparaturmaßnahmen an Fernhantierungseinrichtungen.</p>
4.3.48	<p>S. 89/90: Welche radioaktiven Reststoffe sollen in anderen kerntechnischen Anlagen wieder verwendet oder im kerntechnischen Bereich verwertet werden?</p> <p>UM: Das Entsorgungskonzept für den Rückbau des KWO sieht vor, dass Stoffe, für die eine Freigabe nach § 29 StrlSchV aufgrund</p>

	<p>ihrer Restaktivität nicht möglich ist, an Inhaber mit entsprechender Genehmigung abgegeben werden können (sog. Stoffkreislauf-Kerntechnik). Grundsätzlich eignet sich Stahlschrott zu einer weiteren Nutzung im kerntechnischen Bereich. Dieser kann eingeschmolzen und z.B. zur Herstellung von Abfallbehältern oder Abschirmungen verwendet werden. KWO geht davon aus, dass im Zuge des Rückbaus eine Masse von ca. 500 Mg Metallschrott im kerntechnischen Stoffkreislauf verwertet werden kann.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 2.5f</p>
4.3.49	<p>S. 90: Wie können die Mengen an radioaktiven Reststoffen angegeben werden, nachdem immer wieder zu lesen ist, dass erst noch Messungen zur radioaktiven Belastung vorgenommen werden müssen?</p> <p>UM: Angaben zu den erwarteten Mengen der im Zuge des Rückbaus anfallenden Reststoffe und Abfälle beruhen zunächst auf konservativen Abschätzungen auf Basis der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Datenbasis. Diese Datenbasis erweitert sich aufgrund der abbaubegleitend mit der Bearbeitung der Reststoffe durchgeführten Messungen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.31</p>
4.3.50	<p>S. 90: Welche Mengen sind für eine Abklinglagerung vorgesehen? Welches Lager soll dafür genutzt werden? Wie lange soll die Lagerung dauern? Sind Verwechslungen mit Atommüll-Behältern, die nicht freigemessen werden dürfen, ausgeschlossen?</p> <p>UM: Der genehmigte Stilllegungsbetrieb umfasst die Möglichkeit, radioaktive Reststoffe im Überwachungsbereich auf Flächen in Gebäuden und auf dem Anlagengelände mit dem Ziel einer zeitnahen Freigabe in den konventionellen Stoffkreislauf (kurzfristige Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe oder Abfälle) sowie mit dem Ziel der späteren Freigabe in den konventionellen Stoff-</p>

	<p>kreislauf oder der späteren Endkonditionierung für die Endlagerung (langfristige Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe oder Abfälle) zu lagern. Die für eine Lagerung radioaktiver Reststoffe bzw. Abfälle im Überwachungsbereich in Frage kommenden sog. Bereitstellungsflächen sind im Erläuterungsbericht Nr. 11 (Genehmigungsunterlage der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung) aufgeführt.</p> <p>Zur Vermeidung von Verwechslungen sind organisatorische Vorkehrungen getroffen, z.B. Vorgaben im Freigabeverfahren, eindeutige Kennzeichnung der Gebinde und deren Zuordnung zu den entsprechenden Messwerten, getrennte Lagerung von Gebinden in Abhängigkeit von Inhalt und Entsorgungsziel.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 3.9</p>
4.3.51	<p>S. 95: Ist der Platz in den Lagergebäuden 39 und 52 so bemessen, dass er auch bei einem höheren Anfall an radioaktivem Abfall ausreicht? Bis zu welcher Menge/Behälterzahl?</p> <p>UM:</p> <p>Nach derzeitigem Stand wird die Masse der insgesamt aus dem Abbau und der Betriebsphase resultierenden an ein Endlager abzuführenden radioaktiven Abfälle bei ca. 2.300 Mg liegen. Verpackt wird diese Abfallmenge einem Abfallvolumen von ca. 3.300 m³ entsprechen. Dem steht ein insgesamt in den Lagergebäuden 39 und 52 nutzbares Lagervolumen von ca. 4.000 m³ gegenüber. Eine feste, auf ein noch zur Verfügung stehendes Lagervolumen bezogene maximale Behälteranzahl kann nicht angegeben werden, da sie von der Art der zum Einsatz kommenden Behälter abhängt.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 1.3</p>

4.3.52	<p>S. 98: Werden die eingebauten Lüftungs-, Abwasser-, Druckhaltesysteme u. a. zusätzlich zu den mobilen Einrichtungen genutzt? Was bedeutet Entkopplung?</p> <p>UM: Der Betrieb der mobilen Einrichtungen für den Abbau der Anlagenteile im Bau 01 erfolgt unabhängig von den bestehenden Stilllegungsbetriebssystemen. Entkopplung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Schnittstellen zwischen den vorhandenen Stilllegungsbetriebssystemen und den neuen Einrichtungen, die für den Abbau im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung vorgesehen sind, weitgehend vermieden werden und somit keine Rückwirkungen auf diese Stilllegungsbetriebssysteme zu erwarten sind.</p>
4.3.53	<p>S. 98: Können sich durch die Mehrfachnutzung des Wassers für den Nasszerlegebereich radioaktive Stoffe darin anreichern?</p> <p>UM: In den Nasszerlegebereichen werden autarke Wasserreinigungsanlagen mit Filtern eingesetzt, die die infolge des Zerlegeprozesses anfallenden Abfälle (z. B. Späne) aus dem Beckenwasser entfernen. Bei Füllstandsabsenkungen in den Nasszerlegebereichen erfolgt nach vorhergehender Filterung der Wässer mit den Pumpen der Wasserreinigungsanlage eine Abgabe der Wässer an das bestehende System zum Entleeren und Befüllen der Beckenbereiche (Wasserspeicherung in einem aus dem Betrieb vorhandenen und für diese Zwecke vorgesehenen und genutzten Behälter im Lager für radioaktive Abfälle (Bau 3)). Bei Füllstandserhöhungen werden Wässer von dort in den Nasszerlegebereich zurückgefördert. Mit diesen Maßnahmen wird eine nennenswerte Verlagerung des bei der Zerlegung mobilisierten Aktivitätsinventars in andere Anlagenbereiche innerhalb und außerhalb des Reaktorgebäudes verhindert.</p> <p>Es findet in geringem Maße eine Anreicherung mit radioaktiven Stoffen statt. Um jedoch so wenig Wasser wie möglich zu verunreinigen, wird das Wasser gefiltert und wie beschrieben mehrfach benutzt.</p>

4.3.54	<p>S. 102: Was geschieht mit den Flüssigkeiten, die sich im Gebäudesumpf ansammeln?</p> <p>UM: Der unter Nr. 2.16 dargestellte Umgang mit Abwässern gilt auch für Wässer, die sich in Gebäudesümpfen ansammeln.</p>
4.3.55	<p>S. 102: Gibt es bei Stromausfall eine Notbeleuchtung?</p> <p>UM: Die Brandmelde- und Gefahrenmeldeanlage und die Sicherheitsbeleuchtung sind batteriegepuffert ausgeführt, so dass ihre Funktionsfähigkeit im Fall eines Stromausfalls sichergestellt ist. Nach den Unfallverhütungsvorschriften ist bzgl. des Arbeitsschutzes eine Sicherheitsbeleuchtung (o.g. „Notbeleuchtung“) zwingend vorgeschrieben.</p>
4.3.56	<p>S. 104: Wie verlaufen die Leitungen des Notkühlwassersystems? Welche Systeme werden damit gekühlt? Wird diese Kühlung ständig genutzt oder nur sporadisch?</p> <p>UM: Nach der Einstellung des Leistungsbetriebs waren die Kühlwasserleitungen des Haupt- und Nebenkühlwassersystems für die nur noch geringe für Kühlzwecke benötigte Wassermenge überdimensioniert. Für die wenigen noch mit Flusswasser zu kühlenden Komponenten wurde daher das vorhandene Notkühlwassersystem herangezogen. Das Notkühlwassersystem nimmt bei Betrieb der Verdampferanlage die Abwärme aus dem Komponentenkühlkreis auf, der die anfallende Wärme abführt. Der Komponentenkühlkreis dient als Barriere zwischen potenziell radioaktivitätsführenden Medien im Kontrollbereich und dem Notkühlwassersystem. Er wird durch eine Messstelle ständig auf Radioaktivität überwacht. Leitungen des Notkühlwassersystems befinden sich nicht in Bereichen, die Gegenstand der 3. Abbaugenehmigung sind. Generell gilt jedoch, dass weiter zu betreibende Einrichtungen, die durch Abbaumaßnahmen beeinflusst werden könnten, durch ge-</p>

	<p>eignete Vorsorgemaßnahmen zu schützen sind.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 1.13</p> <p>Weitere Ausführungen zu diesem Punkt enthält die im Internet auf der Seite des UM eingestellte Unterlage „Beschreibung des Vorhabens Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Obrigheim“ unter Kapitel 8.</p>
4.3.57	<p>S. 104: Werden alle Materialien aus dem Abbau, die aus dem Kontrollbereich in den Überwachungsbereich ausgeschleust werden, vorher in Behälter verpackt? Bei den Dampferzeugern war das nicht so.</p> <p>UM: In der Regel werden die abgebauten Materialien je nach Größe und Eigenschaften in unterschiedliche Behälter verpackt und ausgeschleust. Im Einzelfall können unter Beachtung entsprechender Festlegungen im Stilllegungsreglement auch andere Verpackungsarten (z.B. Folien) gewählt werden. Bei Großkomponenten, z.B. Dampferzeugern, übernehmen diese selbst (d.h. die Stahlhülle) den Einschluss der radioaktiven Stoffe und stellen die nach Gefahrgut-Transportrecht (ADR) qualifizierte Verpackung dar.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.1.8</p>
4.3.58	<p>S. 105: Wie würde im Fall eines Absturzes des RDB- Unterteils ins BE-Becken verfahren?</p> <p>UM: Eine Leckage des internen Brennelement-Lagerbeckens wurde im Rahmen der 3. Abbaugenehmigung (3. AG) untersucht. Au-</p>

	<p>ßerdem wurde der Absturz von Lasten untersucht und ist in Abschnitt 8.4.5 der Unterlage „Beschreibung des Abbaus des Reaktordruckbehälter (RDB)-Unterteils, der RDB-Einbauten und einzelner baulicher Anlagenteile im Reaktorgebäude“ dargelegt (S. 104 ff.). Die Störfallbetrachtung ergab, dass die mechanischen und radiologischen Auswirkungen eines unterstellten Absturzes des RDB-Unterteils auf die Anlage beschränkt bleiben und dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung vernachlässigt werden können. Dies trifft auch für den Fall eines Absturzes des RDB-Unterteils während des Transports des RDB-Unterteils vom Reaktorraum in den Nasszerlegebereich (internes Brennelement-Lagerbecken) zu. Der Nasszerlegebereich ist zu diesem Zeitpunkt mit sauberem, von Radioaktivität weitgehend freiem Wasser, gefüllt. Infolge eines unterstellten Absturzes in den Nasszerlegebereich, sind ein Leck im Becken und damit ein Auslaufen von Wasser nicht ausgeschlossen. Das ausströmende Wasser sammelt sich im Gebäude, das für Leckagen in diesem Umfang ausgelegt ist. Die Leckage selbst wird durch vorhandene und weiterbetriebene Systeme erkannt und beherrscht. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung treten nicht auf.</p> <p>Die Maßnahmen und Abläufe für die Bergung des RDB-Unterteils würden im aufsichtlichen Verfahren nach Vorlage entsprechender Unterlagen bewertet werden und der Zustimmung durch das UM bedürfen.</p> <p>zum Thema „Aufsichtliches Verfahren“ siehe Antworten des UM unter Nr. 2.10c, Nr. 3.2c und Nr. 2.18b</p>
4.3.59	<p>S. 106: Wenn ein Behälter mit staubförmigen oder flüssigen radioaktiven Abfällen beim Transport im Freien abstürzt und beschädigt wird, kann es zur Freisetzung der radioaktiven Stoffe kommen. Dieser Fall wird nicht ausgeführt.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.8</p>

4.3.60	<p>S. 107: Im Erdbebenfall fällt die Fortluftanlage aus und der Unterdruck in den Kontrollbereichen kann nicht gehalten werden. Was geschieht in diesem Fall mit den Lüftungsklappen?</p> <p>UM: Kommt es infolge Erdbeben zu einem Stromausfall, wird die Unterdruckhaltung bzw. die Aufrechterhaltung einer gerichteten Luftströmung durch die notstromgesicherte Fortluftanlage (bei Bau 60 in Verbindung mit administrativen Maßnahmen) gewährleistet. Fortluft- und Zuluftanlagen sind gegeneinander verriegelt, d.h. bei Ausfall der notstromgesicherten Fortluftanlage kommt es automatisch zu einer Abschaltung der Zuluftanlagen. Da hierbei die Zuluftklappen geschlossen werden, kann es zu keinem Überdruck im Kontrollbereich kommen.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.3.9</p>
4.4.1	<p>Ich bezweifle, dass das externe Brennelement-Lager eine gültige Genehmigung hat, nachdem die erste Genehmigung vom Oktober 1998 inzwischen durch die Stilllegungs- und Abbaugenehmigungen von 2008 und 2011 abgelöst wurde.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 2.2a</p>
4.4.2	<p>Laut Atomgesetz §6 Abs. 4 ist eine Genehmigung zur vorübergehenden Aufbewahrung von Kernbrennstoffen auf die Dauer von fünf Jahren zu befristen und kann dann auf Antrag um ein Jahr verlängert werden. Dies hätte in der 1. oder spätestens in der 2. SAG enthalten sein müssen.</p> <p>UM: Die zitierte Regelung ist nicht einschlägig. Sie ist anzuwenden, wenn Kernbrennstoffe in Form von bestrahlten Brennelementen vorübergehend innerhalb eines abgeschlossenen Geländes, auf dem eine nach § 7 Atomgesetz (AtG) genehmigte Tätigkeit</p>

	<p>ausgeübt wird, aufbewahrt werden sollen. Dies war z.B. bei den an den Standorten Philippsburg und Neckarwestheim vor Errichtung der Standort-Zwischenlager eingerichteten sog. Interimslagern der Fall. Der Betrieb des externen Nasslagers im KWO ist nach § 7 Abs. 1 AtG genehmigt.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
4.4.3	<p>Auch hätte die Störfallbetrachtung in Zusammenhang mit der erneuten Genehmigung nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik ergänzt werden müssen.</p> <p>UM: Störfallbetrachtungen wurden in den bisherigen Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KWO und im laufenden Verfahren der 3. Abbaugenehmigung entsprechend den für Anlagen in der Stilllegung zu Grunde zulegenden Anforderungen (vgl. Leitfaden Stilllegung) durchgeführt. In den Störfallbetrachtungen wurde nachgewiesen, dass bei den zu unterstellenden Störfallereignissen die einzuhaltenden Dosisgrenzwerte weit unterschritten werden.</p> <p>siehe u.a. auch Antworten des UM unter Nr. 2.7, 2.9, 3.12, 3.13, 3.14, 4.2.3, 4.2.14 und 4.3.58</p>
5.1	<p>Meine Hauptsorge betreffen die weiterhin in der Anlage KWO lagernden 342 hochradioaktiven abgebrannten Brennelemente im Nasslager. Vor weiteren Abbauschritten aus der 2. SAG und der 3. AG müssen diese schnellst möglichst in ein außerhalb der Anlage zu errichtendes Zwischenlager gebracht werden, das höheren Sicherheitsstandards entspricht (Trockenlager) und gegen Störfälle besser ausgestattet ist als das momentan genutzte Brennelementelagerbecken.</p> <p>Eine Verschiebung der Brennelemente zu einem anderen Zwischenlager außerhalb Obrigheims – wie zwischenrein in</p>

	<p>der Diskussion war – lehne ich wegen unnötiger zusätzlicher Gefahren bei solchen Transporten ab.</p> <p>UM:</p> <p>Gemäß § 9a Abs. 2 Satz 3 Atomgesetz (AtG) hat: „Der Betreiber einer Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität dafür zu sorgen, dass ein Zwischenlager nach § 6 Abs. 1 und 3 AtG innerhalb des abgeschlossenen Geländes der Anlage oder nach § 6 Abs.1 AtG in der Nähe der Anlage errichtet wird (standortnahes Zwischenlager) und die anfallenden bestrahlten Kernbrennstoffe bis zu deren Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle dort aufbewahrt werden;...“ Ein entsprechender Antrag für ein Zwischenlager am Standort Obrigheim liegt der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Bundesamt für Strahlenschutz, vor.</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 1.8 und Nr. 4.1.2</p>
5.2a	<p>Im Bericht 3. Abbaugenehmigung S. 44 steht, dass periphere Bauteile und RDB-Isolierung eine geringe Kontamination aufweisen „können“.</p> <p>Inwieweit wurden die Kontaminierung und Aktivierung der im Rahmen 3. AG abzubauenen Anlagenteile überhaupt bestimmt oder eher auf Annahmen basierend berechnet bzw. abgeschätzt?</p> <p>UM:</p> <p>Die zur Darlegung der radiologischen Situation vorgelegte Antragsunterlage (Erläuterungsbericht Nr. 43190-MDD001) gibt die Ergebnisse der durchgeführten Neutronentransport- und Abbrandrechnungen wieder. Aus diesen Berechnungen kann die Höhe der Aktivierung der im Bereich der Spaltzone angeordneten Materialien abgeschätzt werden. Mit den vor Durchführung der Abbaumaßnahmen im Rahmen von Voruntersuchungen durch Probenahme- und Messprogramme ermittelten Daten werden diese Ergebnisse dann überprüft.</p>

	<p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 2.10c, 3.1 und 3.4</p>
5.2b	<p>Ist beim Abbau von Anlagenteilen (zusätzlich zu den Leckagen des internen Brennelementlagerbeckens) noch mit weiteren unerwünschten und unerwarteten Messergebnissen zu rechnen, die Ausbau, Transport, Zerlegung, Verpackung, Lagerung und/oder Transport der abzubauenen Anlagenteile zum Endlager erschweren könnten?</p> <p>UM: Durch die detaillierte Rückbauplanung im Vorfeld der eigentlichen Abbaumaßnahmen und die Herangehensweise bei der Durchführung der Maßnahmen wird sichergestellt, dass ggf. vorhandene Problembereiche rechtzeitig und vollständig identifiziert und entsprechend behandelt werden können. Dies bestimmt dann im Einzelfall das weitere Vorgehen. Die Einhaltung geforderter Qualitätsanforderungen im Hinblick auf eine endlagergerechte Konditionierung radioaktiver Abfälle ist davon aber unabhängig.</p> <p>siehe auch Antwort des UM unter Nr. 4.1.8</p>
5.3	<p>Gibt es einen Grund, warum bei den Festlegungen auf S. 112 (Bericht 3. AG) unter 9.1.2. „Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser“ Radium im Gegensatz zu Tritium nicht gesondert auftaucht?</p> <p>UM: Die in den behördlichen Bescheiden festgelegten maximalen Aktivitätsabgaben mit der Fortluft und dem Abwasser gewährleisten die Einhaltung der nach § 47 Strahlenschutzverordnung für die Bevölkerung geltenden Dosisgrenzwerte. Die Aufschlüsselung der zu berücksichtigenden Radionuklide ist im untergesetzlichen Regelwerk vorgegeben. Mit der gewählten Differenzierung soll die Dosisrelevanz der Nuklide für die durch die Ableitungen hervorgerufene zusätzliche Strahlenexposition repräsentativ abgebildet werden.</p> <p>Bei der Bilanzierung der radioaktiven Ableitungen wird Radium nicht berücksichtigt, da es sich um ein natürlich vorkommendes Nuklid handelt.</p>

	<p>siehe Antwort des UM unter Nr. 4.3.46</p>
5.4	<p>Um unnötige Risiken bei Transporten mit Atommüll zu vermeiden, sollten die abgebauten Anlagenteile möglichst in Obrigheim selbst gesäubert, zerlegt, verpackt und – bis ein entsprechendes Endlager gefunden ist – sicher gelagert werden.</p> <p>Inwieweit fanden beim bisherigen Abbauprozess jedoch schon Transporte zum externen Verarbeiten statt? Gingen Transporte oder Müllverschiebungen auch nach Russland?</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 2.5f und Nr. 4.1.8</p>
5.5	<p>Das Land Baden-Württemberg hat bei den Verfahren um die 2. SAG und die 3. AG insofern eine Doppelrolle inne, dass sie einerseits mit dem Umweltministerium die Genehmigungsbehörde ist und gleichzeitig als Mehrheitseigner der EnBW ein hohes Interesse an den Bilanzen des wirtschaftlich angeschlagenen Konzerns hat. Ich befürchte daher, dass – aufgrund dieser Interessensüberlagerungen – zugunsten finanzieller Wirtschaftlichkeit und zulasten von Sicherheit beim Abbau von Atomkraftwerken in Baden-Württemberg gespart werden könnte.</p> <p>Warum konkret wurde das Zwischenlager für die abgebrannten Brennelemente immer noch nicht errichtet (während der Abbau der Anlage KWO besonders zügig vorangetrieben wird)?</p> <p>UM: zu Teil 1: siehe Antwort des UM unter Nr. 1.6 „Zum Verfahren“ zu Teil 2: siehe Antwort des UM unter Nr. 1.8</p>

5.6	<p>Nicht besonders vertrauenserweckend sind diesbezüglich auch Presseberichte über die mögliche Veruntreuung (Bestechung?) von Geldern in Höhe von mehreren Zig Millionen Euro der EnBW an den russischen Lobbyisten Andrej Bykov ohne entsprechende Gegenleistung seit 2001. Diese Gelder sind nun Löcher in der Kasse der EnBW. Bykov nutzte diese Gelder zur Errichtung von Kathedralen, Kirchen, Denkmälern, Schachschulen etc. und damit auch zur Schwächung der Demokratie-Bewegung in Russland. In Presseberichten ist immer wieder die Rede, dass Bykov auch Aufträge zum Rückbau des KWO vermitteln sollte bzw. an seine Firmen solche Aufträge vergeben werden sollten.</p> <p>Was konkret war mit Bykov bezüglich des Rückbaus des KWO vereinbart worden? Ging es diesbezüglich auch um den Reaktordruckbehälter, wie ein Bericht erwähnte?</p> <p>Wieviele Millionen Euro der EnKK wurden für Bykov ausgegeben? Fehlen diese Gelder nun für den sicheren Rückbau von Atomkraftwerken, speziell des KWO?</p> <p>Was ist der Inhalt des Verfahrens (Schadensersatzklage), den EnBW laut verschiedener Meldungen gegen den ehemaligen technischen Geschäftsführer des KWO Konrad Schauer vor dem Landgericht Mosbach führt?</p> <p>UM:</p> <p>Wie unter Nr. 2.5f dargestellt, sind Transporte von aus dem KWO stammenden radioaktiven Materials nach Russland nicht erfolgt und auch nicht beabsichtigt.</p> <p>Wie unter Nr. 4.2.22 dargestellt, entspricht nach Aussage des KWO die derzeitige Rückstellungshöhe den Kosten, die voraussichtlich noch für den Rückbau benötigt werden. Die Rückstellungen stehen für den Abbau KWO uneingeschränkt zur Verfügung. Der angesprochene Betrag von ca. 46 Mio. € wurde nicht den Stilllegungsrückstellungen entnommen.</p> <p>Zu laufenden Gerichtsverfahren werden keine Angaben gemacht.</p>
-----	---

5.7	<p>Das gewählte Verfahren der „Öffentlichkeitsbeteiligung“ zur 3. AG halte ich für völlig unzureichend. Eine modifizierte Infoveranstaltung, wie sie am 24. Juli stattfand, finde ich jedoch sinnvoll als ergänzender Auftakt für eine Öffentlichkeitsbeteiligung nach Atomgesetz. Die Veranstaltung hatte nur eingeschränkt den Charakter einer Informationsveranstaltung zum Teilprojekt 3. AG, sondern erschien mir eher als Rechtfertigungsveranstaltung des gewählten Genehmigungsverfahrens (ohne wirkliche Öffentlichkeitsbeteiligung) konzipiert worden zu sein. Aus der Zuhörerschaft vorgebrachte Fragen konnten in dem vorgegebenen Rahmen nur unzureichend erörtert werden: Weder hatten die Bürger im Vorfeld ausreichend Zeit, um sich ausreichend zu informieren und unabhängig beraten zu lassen, noch haben (meines Ermessens) die anwesenden Vertreter von Behörde und KWO viele Bedenken und Fragen aus der Zuhörerschaft zufriedenstellend klären können. Synergieeffekte wie bei einem Erörterungstermin kamen so kaum zum Tragen. Von daher fordere ich weiterhin „Öffentlichkeitsbeteiligung statt Behördenwillkür“.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 5.7 „Zum Verfahren“</p>
6.1	<p>Zur 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung gab es keine Öffentlichkeitsbeteiligung. Wird es zur 3. Abbaugenehmigung eine Öffentlichkeitsbeteiligung nach Atomrecht geben? Die Informationsveranstaltung am 24. Juli 2012 in Obergheim hat gezeigt, dass nur bei einem echten Erörterungstermin die Fragen und Einwendungen ausreichend besprochen werden können. Einzelunterredungen im Umweltministerium, zu denen jede/r nach Stuttgart fahren muss, sind kein Ersatz dafür.</p> <p>Selbst formale Erörterungstermine stellen, nach den Erfahrungen der Vergangenheit, nur mit sehr großen Einschränkungen eine Wahrung der berechtigten Interessen, Rechte und Anliegen der Bürger dar, trotzdem bieten sie wenigstens eine gewisse Verbindlichkeit und Nachvollziehbarkeit, fordern die Antragsteller der Genehmigungsverfahren sachgerecht heraus und ermöglichen eher eine inhaltliche Bearbeitung der Sach- und Grundsatzprobleme, als dies in</p>

	<p>einer unverbindlichen Abendveranstaltung möglich ist.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.1 „Zum Verfahren“</p>
6.2	<p>In der Anlage KWO liegen 342 hochradioaktive abgebrannte Brennelemente. Mit dem Abbau muss gewartet werden, bis die Brennelemente entfernt sind, da sie die Risiken für Störfälle enorm erhöhen. Vorkommnisse wie z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben, Brand, Stromausfall, aber auch Probleme und Unfälle beim Abbau von Systemen, die für den Betrieb des Brennelement-Lagers nötig sind, können zur Freisetzung von großen Radioaktivitätsmengen führen. Jeder Störfall beim Rückbau kann Folgen haben, die z. B. die Erreichbarkeit des Brennelementelagers und der zugehörigen Einrichtungen beeinträchtigen.</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 4.1.2, Nr. 5.1 und Nr. 8.1</p>
6.3	<p>Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle sind weiterhin keine Auslegungstörfälle. Das ist grob fahrlässig, insbesondere weil sich die abgebrannten Brennelemente in der Anlage befinden.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 3.12</p>

6.4	<p>Eine genaue radiologische Beschreibung, also die radioaktive Belastung der Einzelteile im KWO, liegt immer noch nicht vor, auch nicht für den hochstrahlenden Reaktordruckbehälter, dessen Abbau als nächstes genehmigt werden soll.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.4</p>
6.5	<p>Die Gebäude, in denen der abgebaute Atommüll auf Jahre hinaus gelagert werden soll (Zwischenlager), sind nicht gegen Erdbeben gesichert und können einstürzen. Es sind Gebäude zu nutzen, die besser gegen Erdbeben gesichert sind.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
6.6	<p>Die Gebäude, die als Zwischenlager genutzt werden, sind nicht mit Rückhalteeinrichtungen für radioaktive Stoffe ausgerüstet. Alle Zwischenlager-Gebäude sind mit Rückhalteeinrichtungen auszustatten.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
6.7	<p>Die Zwischenlagerung des Atommülls aus dem Abbau darf nicht auf unbegrenzte Zeit erteilt werden, sondern ist zu befristen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>

6.8	<p>Die Bearbeitung des abgebauten Atommülls wie Säuberung, Zerkleinerung und Verpackung muss in Obrigheim stattfinden, um Atomtransporte zu vermeiden. Hierbei sind höchste Sicherheitsmaßnahmen für das Personal und für die Umgebung einzuhalten.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.8</p>
6.9	<p>Sind bereits Abbaumaterialien aus dem KWO an andere Orte verbracht worden? Wenn ja, welche und wohin? Auch ins Ausland, z. B. Schweden oder Russland?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.9</p>
6.10	<p>Die Grenzwerte für die Abgabe von radioaktiven Stoffen mit der Abluft und mit dem Abwasser müssen niedriger sein als im laufenden Betrieb. Es wird aber weiterhin die gleiche Menge oder mehr abgegeben. Die Strahlenschutzverordnung enthält ein Minimierungsgebot, gegen das damit verstoßen wird.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.10</p>
6.11	<p>Radioaktive Reststoffe, bei denen eine Freigabe gem. § 29 StrSchV vorgesehen ist, werden nach Abschluss des Freigabeverfahrens im konventionellen Stoffkreislauf verwendet.</p>

	<p>Das zur Freimessung vorgesehene Material ist generell systematisch zu untersuchen, zu dokumentieren und die Verwendung zu veröffentlichen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.1</p>
6.12	<p>Ein Teil des freigemessenen Materials wird deponiert, z. B. auch auf Hausmülldeponien. Wohin werden die voraussichtlich 136.000 Tonnen Abbaumaterial aus dem radioaktiven Bereich des KWO verteilt?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.12</p>
6.13	<p>Es ist ein lückenloser Nachweis über die Verwendung des freigemessenen Materials zu führen. Dieser Nachweis ist der Öffentlichkeit mit aktuellem Stand zugänglich zu machen (jeweils Material, Belastung, Menge, Verwendungsweise, Ort der Verwendung oder Deponierung). Diese Veröffentlichung ist sowohl für Obrigheim und Umgebung als auch in der jeweils betroffenen „Empfänger-Region in geeigneten Medien zu realisieren.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.13</p>
6.14	<p>Der Reaktordruckbehälter mit seinen Einbauten und dem biologischen Schild ist bis zur Verpackung und Lagerung im KWO in Obrigheim zu bearbeiten, um Atomtransporte zu vermeiden, zumal es sich dabei um hochbelastete Teile han-</p>

	<p>delt.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.14</p>
6.16	<p>Ich halte es schlicht für ausgeschlossen, die Interessen eines Hauptaktionärs des Betreibers und die notwendige Unabhängigkeit der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden zu trennen, wenn beide Rollen innerhalb einer Landesregierung bestehen.</p> <p>Ich fordere deshalb, auch andere Gestaltungsformen zu prüfen, z. B. die behelfsweise Abgabe der Genehmigungs- und Aufsichtsfunktionen an die Behörden des Bundes oder eines anderen Bundeslandes.</p> <p>Auf jeden Fall erfordert die hier bestehende Interessenskollision nicht eine Low-Level-Bürgerbeteiligung, sondern erst recht eine vertiefte tatsächliche und formale Bürgerbeteiligung.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 6.16 „Zum Verfahren“</p>
7.1	<p>Zur 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung gab es keine Öffentlichkeitsbeteiligung. Wird es zur 3. Abbaugenehmigung eine Öffentlichkeitsbeteiligung nach Atomrecht geben? Die Informationsveranstaltung am 24. Juli 2012 in Obrigheim hat gezeigt, dass nur bei einem „echten“ Erörterungstermin die Fragen und Einwendungen ausreichend besprochen werden können. Einzelunterredungen im Umweltministerium, zu denen jede/r nach Stuttgart fahren muss, sind</p>

	<p>kein Ersatz dafür.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.1 „Zum Verfahren“</p>
7.2	<p>In der Anlage KWO liegen 342 hochradioaktive abgebrannte Brennelemente. Mit dem Abbau muss gewartet werden, bis die Brennelemente entfernt sind, da sie die Risiken für Störfälle enorm erhöhen. Vorkommnisse wie z. B. Flugzeugabsturz, Erdbeben, Brand, Stromausfall, aber auch Probleme und Unfälle beim Abbau von Systemen, die für den Betrieb des Brennelement-Lagers nötig sind, können zur Freisetzung von großen Radioaktivitätsmengen führen.</p> <p>2.1. Der Bau des sog. Zwischenlagers ist immer noch nicht genehmigt. Wann ist mit der Genehmigung zu rechnen?</p> <p>2.2. Wie sieht der Zeitplan für die Entfernung der Brennelemente genau und konkret aus?</p> <p>2.3. In welchem inhaltlichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem Abbau von KWO findet die Entfernung der Brennelemente statt?</p> <p>UM: siehe Antworten des UM unter Nr. 1.8, Nr. 4.1.2 und Nr. 5.1</p>
7.3	<p>Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle sind weiterhin keine Auslegungsstörfälle. Das ist grob fahrlässig, insbesondere weil sich die abgebrannten Brennelemente in der Anlage befinden.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 3.12</p>

7.4	<p>Eine genaue radiologische Beschreibung, also die radioaktive Belastung der Einzelteile im KWO, liegt immer noch nicht vor, auch nicht für den hochstrahlenden Reaktordruckbehälter, dessen Abbau als nächstes genehmigt werden soll.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.4</p>
7.5	<p>Die Gebäude, in denen der abgebaute Atommüll auf Jahre hinaus gelagert werden soll (Zwischenlager), sind nicht gegen Erdbeben gesichert und können einstürzen. Es sind Gebäude zu nutzen, die besser gegen Erdbeben gesichert sind.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
7.6	<p>Die Gebäude, die als Zwischenlager genutzt werden, sind nicht mit Rückhalteeinrichtungen für radioaktive Stoffe ausgerüstet. Alle Zwischenlager-Gebäude sind mit Rückhalteeinrichtungen auszustatten.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>
7.7	<p>Die Zwischenlagerung des Atommülls aus dem Abbau darf nicht auf unbegrenzte Zeit erteilt werden, sondern ist zu befristen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 8.2</p>

7.8	<p>Die Bearbeitung des abgebauten Atommülls wie Säuberung, Zerkleinerung und Verpackung muss in Obrigheim stattfinden, um Atomtransporte zu vermeiden. Hierbei sind höchste Sicherheitsmaßnahmen für das Personal und für die Umgebung einzuhalten.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.8</p>
7.9	<p>Sind bereits Abbaumaterialien aus dem KWO an andere Orte verbracht worden? Wenn ja, welche und wohin? Auch ins Ausland, z. B. Schweden oder Russland?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.9</p>
7.10	<p>Die Grenzwerte für die Abgabe von radioaktiven Stoffen mit der Abluft und mit dem Abwasser müssen niedriger sein als im laufenden Betrieb. Es wird aber weiterhin die gleiche Menge oder mehr abgegeben. Die Strahlenschutzverordnung enthält ein Minimierungsgebot, gegen das damit verstoßen wird.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.10</p>
7.11	<p>Radioaktive Reststoffe, bei denen eine Freigabe gem. § 29 StrSchV vorgesehen ist, werden nach Abschluss des Freigabeverfahrens im konventionellen Stoffkreislauf verwendet. Das zur Freimessung vorgesehene Material ist generell</p>

	<p>systematisch zu untersuchen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.11</p>
7.12	<p>Ein Teil des freigemessenen Materials wird deponiert, z. B. auch auf Hausmülldeponien. Wohin werden die voraussichtlich 136.000 Tonnen Abbaumaterial aus dem radioaktiven Bereich des KWO verteilt?</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.12</p>
7.13	<p>Es ist ein lückenloser Nachweis über die Verwendung des freigemessenen Materials zu führen. Dieser Nachweis ist der Öffentlichkeit mit aktuellem Stand zugänglich zu machen.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.13</p>
7.14	<p>Der Reaktordruckbehälter mit seinen Einbauten und dem biologischen Schild ist bis zur Verpackung und Lagerung im KWO in Obrigheim zu bearbeiten, um Atomtransporte zu vermeiden, zumal es sich dabei um hochbelastete Teile handelt.</p> <p>UM: siehe Antwort des UM unter Nr. 4.1.14</p>

8.1	<p>Stand der Wissenschaft und Technik ist, die Brennelemente vor Beginn der Rückbauarbeiten aus dem Reaktor zu entfernen. In der Anlage KWO befinden sich noch 342 hochradioaktive abgebrannte Brennelemente. Dies ist faktisch ein Rückschritt zu den bisherigen Rückbauverfahren und aufgrund der Vorbildwirkung für weitere Rückbauten von Atomkraftwerken äußerst bedenklich. Der BUND fordert deshalb, die Rückbauaktivitäten zwingend bis zur Verbringung der Brennelemente in entsprechende Trockenlager zu unterbrechen, um die Risiken für die Umwelt und die Bevölkerung zu minimieren.</p> <p>UM: Im Stilllegungsleitfaden wird nicht von der Entfernung der Brennelemente vor Beginn der Stilllegung ausgegangen. In Abschnitt 2.1 vierter Absatz heißt es wörtlich: „Solange sich während des Stilllegungsverfahrens noch Kernbrennstoffe über den in § 2 Abs. 3 Atomgesetz genannten Massen oder Konzentrationen in der Anlage befinden, sind die dafür notwendigen Anforderungen zur Gewährleistung der Sicherheit weiterhin zu erfüllen.“</p> <p>siehe auch Antworten des UM unter Nr. 4.1.2 und Nr. 5.1</p>
8.2	<p>Des Weiteren existiert am Standort Obrigheim kein genehmigtes Standortzwischenlager. Demzufolge soll der beim Abbau anfallende Atommüll auf Jahre hinaus in Gebäuden gelagert werden, die nicht gegen Erdbeben gesichert sind. Es sind Gebäude zu nutzen (oder zu errichten), die besser gegen Erdbeben gesichert sind und die zusätzlich mit Rückhalteeinrichtungen für radioaktive Stoffe ausgerüstet werden. Die Zwischenlagerung des Atommülls aus dem Abbau muss zudem befristet werden.</p> <p>UM: Das von KWO beantragte Standortzwischenlager ist allein für die Trockenlagerung der KWO Brennelemente vorgesehen.</p> <p>Die 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (2. SAG) beinhaltet u. a. die Fortführung des mit der 1. SAG genehmigten Still-</p>

	<p>legungsbetriebs nach einem geänderten Stilllegungsreglement. Der mit der 1. SAG genehmigte und mit der 2. SAG weitergeltende Stilllegungsbetrieb umfasst u. a. den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen (einschließlich Abfällen und Reststoffen sowie kontaminierten und aktivierten Gegenständen) und die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle in Bau 39 und Bau 52. Die geltende Genehmigung nach § 7 Abs. 3 Atomgesetz (AtG) schließt demnach den Umgang und die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit ein. Für die Befristung einer Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG und damit auch der Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen gibt es keine Rechtsgrundlage. Mit Bau 39 und Bau 52 existiert am Standort Obrigheim ein Zwischenlager für radioaktive Abfälle, welches die „Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle“ erfüllt. In diesen Sicherheitsanforderungen sind Rückhaltebarrieren, die die Freisetzung von radioaktiven Stoffen verhindern, enthalten.</p>
9.1	<p>Der Inhalt der auf der Internetseite des Umweltministeriums veröffentlichten SSK-Stellungnahme legt nahe, dass die SSK nicht von der realen Situation im Atomkraftwerk Obrigheim ausgegangen ist.</p> <p>Es sieht so aus, als ob die SSK bei ihrer Beurteilung annehmen konnte, dass sich die Brennelemente nach Erteilung der 2. SAG nicht mehr in der Anlage befinden. Dies entnehme ich den folgenden Textstellen:</p> <p>S. 5: Bei dem zu genehmigenden Abbau von Anlagenteilen im Überwachungsbereich handelt es sich insbesondere um den Abbau von Komponenten der Kühlsysteme zur Wärmeabfuhr aus dem externen Brennelementlagerbecken nach dem Abtransport der bestrahlten Brennelemente aus der Anlage KWO.</p> <p>S. 6: Weitere detaillierte Angaben zu Strahlenschutzbereichen und zum radiologischen Arbeitsschutz im Stilllegungsbetrieb sind im Erläuterungsbericht Nr. 20 (11(0598)SSK/A7-58 /U24) enthalten. Die aktuellen Werte der Ortsdosisleistung sind für die Räume des Kontrollbereiches, in denen Anlagenteile abgebaut werden sollen, im Erläuterungsbericht Nr. 13 (11(0595)SSK/A7-58/U21) aufgelistet.</p> <p>Anmerkung von mir: Im Kapitel 4.2.2 Schutz gegen Expositionen durch Inhalation und Kontamination ist nirgends die Rede von dem zur Anlage gehörenden Brennelementlager.</p>

S. 11: Außer dem beantragten Brennelementzwischenlager befinden sich im Umkreis von 25 km keine anderen kern-technischen Anlagen oder Einrichtungen. Bei dem Brennelementzwischenlager handelt es sich um ein Trockenlager; entsprechend sind keine Ableitungen über die Luft aus dem Brennelementzwischenlager zu erwarten, so dass zur Vorbelastung am Standort mit der Fortluft keine weiteren Emittenten beitragen.

S. 11: Die Sachverständige der Genehmigungsbehörde hat mit Ausnahme des Fehlens eines Tagesgenehmigungswertes für die Ableitung gasförmiger radioaktiver Stoffe keine Einwände gegen die Höhe und den Umfang der beantragten Ableitungen. Die Sachverständige der Genehmigungsbehörde empfiehlt aufgrund des noch vorhandenen Kr-85-Inventars in den auf der Anlage gelagerten Brennelementen die Beibehaltung des bisherigen Genehmigungswertes.

S. 14: Die Antragstellerin führt im Sicherheitsbericht (1 I(0582)SSK/A7-58/U 8) aus, dass durch die Lagerung von und den Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie durch Transport- und Bereitstellungsvorgänge auf dem Anlagengelände während des Stilllegungsbetriebs und des Abbaus und durch den Betrieb des *geplanten* Brennelementzwischenlagers Direktstrahlung in der Umgebung resultieren wird. Die Höhe der Direktstrahlung variiert örtlich und zeitlich in Abhängigkeit von den durchzuführenden Tätigkeiten.

S. 16: Aus Tabelle 3 ist ersichtlich, dass die konservativ ermittelten Strahlenexpositionen für die Referenzperson auch bei Berücksichtigung eines Beitrages zur Direktstrahlung durch ein künftiges Brennelementzwischenlager am Standort KWO noch unterhalb der Grenzwerte der StrISchV liegen, so dass nach Ansicht der SSK weitere Maßnahmen zur Reduzierung im Rahmen der Genehmigung nicht erforderlich sind.

S. 18: Neben den Störfällen hat die Antragstellerin auch die Ereignisse Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle betrachtet. Beide Ereignisse werden seitens der Antragstellerin als sehr selten eingestuft. Das Notstandsgebäude, in dem die bestrahlten Brennelemente gelagert werden, ist gegen Flugzeugabsturz ausgelegt.

Anmerkung von mir: Hier wird erstmals auf das aktuelle BE-Nasslager Bezug genommen. Die Aussage, dass das Notstandsgebäude gegen Flugzeugabsturz ausgelegt ist, ist nicht korrekt. Das Notstandsgebäude ist nur gegen den Absturz einer Militärmaschine ausgelegt, also eines im Vergleich zu einer Passagiermaschine relativ kleinen Flugzeugs. Offensichtlich wurde die SSK nicht über die Störfälle in Kenntnis gesetzt, die das Notstandsgebäude betreffen.

UM:

Das UM teilt diese Auffassung nicht.

In der Stellungnahme der Strahlenschutzkommission (SSK) zur 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung ist insbesondere in den Unterkapiteln zu 4.3 und 4.4 unter „Sachstand und Beurteilung durch die Sachverständige der Genehmigungsbehörde“ immer wieder das künftige oder beantragte oder geplante Zwischenlager erwähnt. Die SSK gibt in jedem Unterkapitel zum jeweiligen „Sachstand und Beurteilung durch die Sachverständige der Genehmigungsbehörde“ eine Beurteilung ab. Aus der Stellungnahme der SSK ergeben sich keine Anhaltspunkte dafür, dass die SSK nicht wusste, dass sich die Brennelemente nach Erteilung der 2. SAG noch in der Anlage befinden werden. Zudem fand die Sitzung der SSK am 21.7.2011, in welcher die 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) beraten wurde, vor Ort in Obrigheim statt. Die Anlage einschließlich des externen Nasslagers wurde von der SSK besichtigt. KWO wies in ihrer Präsentation in Anwesenheit des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft mehrfach darauf hin, dass sich auch nach Erteilung der 2. SAG noch Brennelemente im externen Nasslager befinden werden.

zum Thema „Flugzeugabsturz“ siehe Antwort des UM unter Nr. 3.12

9.2a	<p>Ggf. irreführend für die SSK sind folgende Aussagen im Gutachten der Sachverständigen TÜV SÜD zur 2. SAG:</p> <p>S. 227: Gegenüber der 1. SAG ist zwischenzeitlich das Gefährdungspotenzial einzelner Anlagenteile durch radioaktiven</p>
------	--

Zerfall, Dekontamination von Systemen und Auslagerung der Brennelemente in das Gebäude 37 reduziert, so dass die sicherheitsrelevanten Bewertungen dieser Ereignisse auch für den 2. Stilllegungsschritt abdeckend ist.

Frage von mir: Warum wird so getan, als ob die Brennelemente „ausgelagert“ worden seien. Sie lagen meines Wissens bereits bei Erteilung der 1. SAG im Gebäude 37. Es hat sich also in diesem Punkt gegenüber der 1. SAG nichts verändert.

UM:

Eine Irreführung der Strahlenschutzkommission (SSK) hat nicht stattgefunden.

Zum Zeitpunkt der Antragstellung für die 1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (1. SAG) und während der Begutachtung waren die Brennelemente (BE) teilweise im internen Brennelementlagerbecken und teilweise im externen Nasslager gelagert. Im Antrag zur 1. SAG und der darauf folgenden Begutachtung wurde dieser Zustand bewertet. Im Begründungsteil der 1. SAG auf den Seiten 42 und 43 steht: „Der Abtransport der KWO-Brennelemente von der Anlage soll alleine vom externen Lagerbecken aus erfolgen. Daher wurden die bestrahlten Brennelemente aus dem internen Brennelementlagerbecken in das externe Brennelementlagerbecken verbracht. Die bestrahlten KWO-Brennelemente befinden sich in der Phase des Stilllegungsbetriebs der 1. SAG voraussichtlich nur noch im externen Brennelementnasslager im Notstandsgebäude. Die Antragstellerin beantragt jedoch vorsorglich den Umgang und die Lagerung sowohl für das interne als auch für das externe Lagerbecken.“ Der höhere Gefährdungszustand ergab sich dementsprechend aus der Situation, dass zwei Lagerbecken mit den dazugehörigen Systemen sicher betrieben werden mussten. Es war damals schon vorgesehen, alle BE möglichst schnell in das externe Nasslager zu verbringen. Diese Verbringung konnte bereits vor Erteilung der 1. SAG abgeschlossen werden. Nach Verbringung der BE in das externe Nasslager wurde das Gefährdungspotenzial u. a. durch die Dekontamination von Systemen, die zum Betrieb des internen Brennelementlagerbeckens benötigt wurden und die Entfernung von Einbauten im internen Brennelementlagerbecken reduziert.

	<p>Die Bewertung im Gutachten zur 2. SAG bezieht sich auf den radiologisch abdeckenden Störfall, der auch bereits in der 1. SAG betrachtet wurde und ist daher korrekt. Die SSK hat die gutachterliche Bewertung geprüft und in ihrer Stellungnahme aufgeführt.</p>
9.2b	<p>Ggf. irreführend für die SSK sind folgende Aussagen im Gutachten der Sachverständigen TÜV SÜD zur 2. SAG: S. 238: (Gutachtensbedingung 5-1) Vor Außerbetriebnahme der Einrichtungen zur kritikalitätssicheren Handhabung sowie zur Kühlung der Brennelemente ist nachzuweisen, dass die Reparatur der Lagerbehälter am Standortzwischenlager weiter möglich ist. Entsprechende Unterlagen sind von der Antragstellerin zur Prüfung vorzulegen. Frage von mir: Warum wird hier von Lagerbehältern gesprochen? Die Brennelemente liegen meines Wissens unverpackt im Nasslager.</p> <p>UM: Eine Irreführung der Strahlenschutzkommission (SSK) hat nicht stattgefunden.</p> <p>Hier sind die Lagerbehälter des beantragten Brennelement-Zwischenlagers KWO, Trockenlager für Brennelemente (BE), gemeint. Die Gutachtensbedingung 5.1 (GB 5.1) der TÜV SÜD ET GmbH steht weder im Zusammenhang mit der 2. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung noch mit dem externen Nasslager. Diese Anforderung richtet sich an das noch zu bauende Trockenlager für BE. Die GB 5.1 ist als Hinweis bzgl. eines Reparaturkonzeptes an die Genehmigungsbehörde des Trockenlagers für Brennelemente KWO gedacht, da das externe Nasslager nach der Auslagerung der Brennelemente zurückgebaut wird. Über diesen Sachverhalt ist die SSK informiert. Die SSK hat in ihrer Stellungnahme zur 2. SAG die Bewertungen der TÜV SÜD ET GmbH zum Brennelement-Zwischenlager in ihrer Stellungnahme aufgenommen. Darin ist auch enthalten, dass das Zwischenlager KWO ein Trockenlager sein wird.</p>