

**Planungs- und Ingenieurgesellschaft  
für Bauwesen mbH  
Baugrundinstitut nach DIN 1054**

**Burgauer Straße 30  
86381 Krumbach**

**Tel. 08282 994-0**

**Fax: 08282 994-409**

**E-Mail: [kc@klingconsult.de](mailto:kc@klingconsult.de)**

**ABBAU KERNKRAFTWERK  
GUNDREMMINGEN (KRB II)**

**VORSCHLAG ZUM VORAUS-  
SICHTLICHEN UNTERSU-  
CHUNGSRAHMEN FÜR DIE  
UMWELTVERTRÄGLICH-  
KEITSUNTERSUCHUNG  
(SCOPINGPAPIER)**

**RWE POWER AG**

**4. AUGUST 2015**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
1.1	Ausgangssituation	5
1.2	Aufgabenstellung	5
<b>2</b>	<b>Inhalte und Methoden der zu erstellenden UVU</b>	<b>7</b>
2.1	Vorbemerkung	7
2.2	Methodisches Vorgehen	8
2.3	Vorgehensweise bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>11</b>
3.1	Lage im Raum	11
3.2	Planungsrechtliche Ausgangssituation	12
3.2.1	Raumordnung und Landesplanung/Regionalplanung	12
3.2.2	Flächennutzungsplan	12
3.3	Allgemeine Beschreibung der Verfahrenstechnik des KRB II	12
3.4	Betriebsphasen und Teilvorhaben beim Abbau des KRB II	13
3.5	Abbaugrundsätze	15
3.6	Wesentliche Arbeitsschritte	16
3.7	Aktivitätsinventar	17
3.8	Freigabe	17
3.9	Radioaktive Abfälle	17
3.10	Transportvorgänge	17
3.11	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen	18
3.12	Betriebsstörungen, Störfälle und Unfälle	18
<b>4</b>	<b>Vorhabenswirkungen</b>	<b>20</b>
4.1	Potenzielle vorhabensbedingte Wirkungen im Überblick	20
4.2	Flächeninanspruchnahme und Versiegelung	20
4.3	Errichtung von Baukörpern	21
4.4	Direktstrahlung	21
4.5	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	22
4.6	Emission von Luftschadstoffen, Staub	22
4.7	Emission von Schall	23
4.8	Emission von Licht	23
4.9	Emission von Wärme (Luftpfad)	23
4.10	Erschütterungen	23
4.11	Wasserentnahme aus Oberflächengewässern und Grundwasser	23
4.12	Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	24
4.13	Ableitung von Kühlwasser und konventionellen Abwässern	24
4.14	Anfall radioaktiver Abfälle	24
4.15	Anfall konventioneller Abfälle	25
4.16	Eingrenzung der zu untersuchenden Schutzgüter und der zu betrachtenden Wirkungen	25

<b>5</b>	<b>Untersuchungsinhalte der UVU</b>	<b>27</b>
5.1	Mensch und menschliche Gesundheit	27
5.1.1	Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens	27
5.1.1.1	Direktstrahlung	27
5.1.1.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	27
5.1.1.3	Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	27
5.1.1.4	Luftschadstoffe, Staub, Schall, Erschütterungen	27
5.1.1.5	Störfälle	28
5.1.2	Untersuchungsraum	28
5.1.3	Untersuchungsinhalte	29
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
5.2.1	Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens	29
5.2.1.1	Flächeninanspruchnahme	29
5.2.1.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft, mit dem Abwasser und Direktstrahlung	30
5.2.1.3	Emissionen von Schall, Luftschadstoffen, Staub und Erschütterungen	30
5.2.1.4	Wasserentnahme	32
5.2.1.5	Ableitung von konventionellem Abwasser	32
5.2.1.6	Störfälle	32
5.2.2	Untersuchungsraum	32
5.2.3	Untersuchungsinhalte	32
5.3	Boden	34
5.3.1	Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens	34
5.3.1.1	Flächeninanspruchnahme	34
5.3.1.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft/Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	34
5.3.1.3	Emissionen Luftschadstoffe, Staub	34
5.3.1.4	Störfälle	34
5.3.2	Untersuchungsraum	34
5.3.3	Untersuchungsinhalte	34
5.4	Wasser	34
5.4.1	Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens	34
5.4.1.1	Flächeninanspruchnahme	36
5.4.1.2	Wasserentnahme	36
5.4.1.3	Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	36
5.4.1.4	Ableitung konventioneller Abwässer	36
5.4.1.5	Störfälle	36
5.4.2	Untersuchungsraum	36
5.4.3	Untersuchungsinhalte	37
5.5	Luft	37
5.5.1	Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens	37
5.5.1.1	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	37
5.5.1.2	Emission von Luftschadstoffen, Staub	37
5.5.1.3	Störfälle	38
5.5.2	Untersuchungsraum	38
5.5.3	Untersuchungsinhalte	38
5.6	Klima	38
5.7	Landschaft	39
5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	39
5.9	Wechselwirkungen	39
5.9.1.1	Wirkungsverlagerungen	39
5.9.1.2	Verstärkungs- und Abschwächungseffekte	39
5.9.1.3	Wirkpfade	40

5.9.1.4	Kumulierende Wirkungen	40
5.10	Kenntnisstand und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	40
<b>6</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Anlagen</b>	<b>42</b>

## **1 Einführung**

### **1.1 Ausgangssituation**

Das Kernkraftwerk Gundremmingen, im Folgenden KRB genannt, gliedert sich in die Anlagen KRB-A und KRB II. Die Anlage KRB-A, für die bereits seit Mai 1983 eine Stilllegungsgenehmigung vorliegt, umfasst heute das Reaktorgebäude des Blockes A. KRB II umfasst im Wesentlichen die beiden Kraftwerksblöcke B und C inkl. der zugehörigen Infrastruktur sowie das Technologiezentrum. Nach achtjähriger Bauzeit und Erteilung der Genehmigung zum Leistungsbetrieb der Blöcke B und C erfolgte deren Inbetriebnahme im März 1984 (Block B) bzw. Oktober 1984 (Block C). Seither werden rund 21 Mrd. kWh Strom pro Jahr produziert.

Gemäß geltender Rechtslage erlischt die Berechtigung zum Leistungsbetrieb zur kommerziellen Stromerzeugung für den Block B mit Ablauf des 31.12.2017 und für den Block C mit Ablauf des 31.12.2021. Im Anschluss an das jeweilige Ende des Leistungsbetriebs für Block B und C wird von den Genehmigungsinhabern der Abbau der kerntechnische Anlage angestrebt.

Nach § 7 Abs. 3 Atomgesetz (AtG) ist der Abbau einer kerntechnischen Anlage oder von Anlagenteilen genehmigungspflichtig. Das Vorhaben umfasst folglich die Erteilung der zum Abbau erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen. Ziel des Vorhabens ist die Freigabe der Gebäude und des Geländes sowie die Entlassung der Anlage KRB II aus der atomrechtlichen Überwachung.

Hierzu sind verschiedene Verfahrensschritte vorgesehen, die für die Blöcke B und C entsprechend der unterschiedlich langen Restlaufzeit zeitlich getrennt ablaufen. Ein erster Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Abbau von Anlagenteilen des Blockes B des KRB II wurde von dem Genehmigungsinhabern am 11.12.2014 beim zuständigen Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz gestellt.

Gemäß Anhang 1 Punkt 11.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens für den Abbau des KRB II eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) obligatorisch durchzuführen. Das Gesamtvorhaben des geplanten Abbaus ist gemäß § 19b Abs. 3 Atomrechtliche Verfahrensverordnung (AtVfV) bereits mit dem ersten Antrag darzustellen und zu bewerten.

### **1.2 Aufgabenstellung**

Zur Durchführung der UVP im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren sind vom Antragsteller geeignete Unterlagen vorzulegen, welche die zuständige Behörde in die Lage versetzen, eine Zusammenfassung und Bewertung der relevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzunehmen. Dabei sind die bestehenden rechtlichen Regelungen des UVPG, der UVPVwV sowie die entsprechenden Regelungen der AtVfV zu berücksichtigen.

Die genannten gesetzlichen Grundlagen geben einen Rahmen vor. Die vorhabenspezifische Konkretisierung der in der UVP zu untersuchenden Inhalte (Gegenstand, Umfang und Methoden) erfolgt in Anlehnung an § 5 UVPG im Rahmen des Scoping-Prozesses.

Basierend auf den Ergebnissen des Scoping-Prozesses erfolgt eine Unterrichtung durch die Genehmigungsbehörde über Art und Umfang der voraussichtlich nach § 3 Abs. 1 und 2 AtVfV beizubringenden Unterlagen.

Das vorliegende Dokument (Scopingpapier) enthält die Vorschläge für den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen sowie die hierfür erforderlichen Projektinformationen als Diskussionsgrundlage für den Scopingtermin.

Gegenstand des Vorhabens und damit auch Betrachtungsgegenstand der zu erstellenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ist der Abbau der atomrechtlich genehmigten Teile des KRB II bis zur Freigabe aller Gebäude und des Geländes sowie der Entlassung der Anlage KRB II aus der atomrechtlichen Überwachung. Der konventionelle Abbruch von Gebäuden und Anlagen erfolgt im Anschluss an den nuklearen Abbau und ist damit nicht Gegenstand des Vorhabens. Der konventionelle Abbruch von Gebäuden und Anlagen wird unter Beachtung der dann einschlägigen baurechtlichen Vorschriften ggf. auf Grundlage eines separaten Baugenehmigungsverfahrens durchgeführt.

Das Standort-Zwischenlager samt den zugeordneten Gebäuden und dem zugeordneten Gelände sowie die Anlage KRB-A sind nicht Gegenstand des Verfahrens nach § 7 Abs. 3 AtG und damit auch nicht Bestandteil des Vorhabens.

## **2 Inhalte und Methoden der zu erstellenden UVU**

### **2.1 Vorbemerkung**

Die UVP nach UVPG in Verbindung mit der AtVfV bildet einen unselbstständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens. In der UVU werden die Angaben zusammengestellt, die der Behörde zur Durchführung der UVP als Grundlage dienen.

Die erforderlichen Unterlagen für UVP-pflichtige Genehmigungsverfahren werden in § 6 UVPG aufgeführt.

Inhalt und Umfang der Unterlagen für die UVP bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens maßgebend sind. Die nachfolgenden Bestimmungen sind anzuwenden, soweit die in diesen Absätzen genannten Unterlagen durch Rechtsvorschrift nicht im Einzelnen festgelegt sind.

Die Unterlagen müssen zumindest folgende Angaben enthalten:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sowie die Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben ist beizufügen. Die Angaben müssen Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können.

Die Unterlagen müssen auch die folgenden Angaben enthalten, soweit sie für die UVP nach der Art des Vorhabens erforderlich sind.

- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
- Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

§ 3 AtVfV als Rechtsvorschrift, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens maßgebend ist, benennt als erforderliche Angaben:

- Angaben über sonstige Umweltauswirkungen des Vorhabens, die zur Prüfung nach § 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG für die im Einzelfall in der Genehmigungsentscheidung eingeschlossenen Zulassungsentscheidungen oder für von der Genehmigungsbehörde zu treffenden Entscheidungen nach Vorschriften über Naturschutz und Landschaftspflege erforderlich sind; die Anforderungen an den Inhalt der Angaben bestimmen sich nach den für die genannten Entscheidungen jeweils maßgeblichen Rechtsvorschriften.
- Dem Antrag sind folgende Unterlagen zusätzlich beizufügen:
  1. eine Übersicht über die wichtigsten, vom Antragsteller geprüften technischen Verfahrensalternativen, einschließlich der Angabe der wesentlichen Auswahlgründe, soweit diese Angaben für die Beurteilung der Zulässigkeit des Vorhabens nach § 7 AtG des Atomgesetzes bedeutsam sein können,
  2. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben für die Prüfung nach § 1a AtVfV aufgetreten sind, insbesondere soweit diese Schwierigkeiten auf fehlenden Kenntnissen und Prüfmethode n oder auf technischen Lücken beruhen.

## 2.2 Methodisches Vorgehen

Die UVU beinhaltet die Informationen, die zur Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind. Die darzustellenden Umweltauswirkungen werden durch die o.g. Anforderungen in der AtVfV sowie dem UVPG bestimmt. Die UVU hat daher folgenden Aufbau:

- Zusammenfassende Projektbeschreibung, in der im Wesentlichen die vorhabenbedingten Wirkungen nach Art, Menge und Dauer ihres Auftretens dargestellt werden.
- Darstellung der vom Vorhabenträger gegebenenfalls geprüften technischen Alternativen einschließlich der Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter dem Gesichtspunkt der Wirkungen auf die Umwelt.
- Darstellung der Maßnahmen des Vorhabenträgers zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen.
- Relevanzbetrachtung auf der Grundlage der aus der Vorhabenbeschreibung abgeleiteten möglichen Wirkungen auf die Umwelt.
- Beschreibung und Beurteilung der Ist-Situation der Schutzgüter (also deren Struktur, Vorbelastung, Nutzungsansprüche, Schutzwürdigkeit usw.), soweit dies für die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erforderlich ist.
- Beschreibung, Quantifizierung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt.
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, insbesondere fehlende Kenntnisse und Prüfmethode n oder technische Lücken.
- Prinzipielle Betrachtung der Möglichkeiten für Ausgleich und Ersatz unvermeidbarer Beeinträchtigungen.
- Allgemeinverständliche Kurzbeschreibung mit einer zusammenfassenden Beurteilung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Entwicklungstendenzen und -möglichkeiten.



Dabei orientiert sich sowohl die Beschreibung der Umwelt als auch die Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt am allgemeinen Kenntnisstand und an allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Die Anforderungen der §§ 44 und 34 BNatSchG zum Artenschutz und Schutz von Natura 2000-Gebieten werden dabei sowohl bei der Beschreibung und Beurteilung der Ist-Situation als auch bei der Beschreibung und Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen berücksichtigt. Dies erfolgt im Rahmen von zwei entsprechenden Fachgutachten, die der UVU als Anhänge beigefügt werden (Artenschutzrechtliches Fachgutachten, Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung).

### **2.3 Vorgehensweise bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen**

Die Methoden der Erhebung, Prognose und Beurteilung im Rahmen der Studie sind zum einen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte des Genehmigungsverfahrens ausgerichtet, zum anderen integrieren sie durch die Auswahl der Bewertungsmaßstäbe die schutzgutbezogenen Vorsorgeaspekte in den Genehmigungsprozess gemäß der Grundidee des UVPG.

Die in diesem Vorschlag vorgenommenen Beurteilungen sind fachspezifischer Art und verstehen sich als gutachterliche Bewertungsvorschläge. Die Beurteilungen erfolgen auf Grundlage von:

- Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV),
- sonstigen fachgesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelungen,
- dem Stand der Technik,
- allgemein anerkannten Regeln,
- gutachterlicher Erfahrung und
- fachlichen Maßstäben entsprechend dem wissenschaftlichen Kenntnisstand.

Die Beurteilungen erfolgen in der Regel durch abgestufte Bewertungssysteme mit einer nachvollziehbaren Skalierung und werden verbal-argumentativ begründet. Ohne diese Beurteilungen bestimmter Sachverhalte sind weder Aussagen zu den einzelnen Schutzgütern noch eine Gesamtbeurteilung möglich.

Eine erste Beurteilung erfolgt im Rahmen der Relevanzbetrachtung, in der die bekannten Wirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt hinsichtlich ihrer Untersuchungsrelevanz im Rahmen der UVU beurteilt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine weitergehende Untersuchung nicht erforderlich ist, wenn sichergestellt ist, dass durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens und die sich daraus ergebende Gesamtbelastung vorhandene gültige Umweltstandards sicher eingehalten werden.

Die zu erwartenden relevanten Auswirkungen werden für die davon möglicherweise betroffenen Schutzgüter untersucht durch:

- Beurteilung der derzeitigen Situation des Schutzgutes.
- Beurteilung der vorhabenbedingten Veränderungen, also z. B. der Zusatzbelastung.

Die Beurteilung der derzeitigen Situation eines Schutzgutes berücksichtigt je nach seiner Ausprägung seine natürliche bzw. nutzungsbedingte Struktur und Funktion im Natur- bzw. Kulturraum, seine Vorbelastung sowie seine Bedeutung und Schutzwürdigkeit.

Für einige Schutzgüter sind die Eigenschaften nicht durch Messgrößen erfassbar, eine Quantifizierung bereitet hier oft Schwierigkeiten. Dennoch müssen auch diese Bereiche der Bewertung zugänglich gemacht werden. Dies erfolgt durch die qualitative Beschreibung von Kriterien und Indikatoren anhand anerkannter Standardmethoden.

Die spezielle Aufgabe besteht in der Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der vom Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und der u. U. vorhandenen Wechselwirkungen. Hierzu werden die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens ermittelt. Es wird untersucht,

- wo (räumliches Ausmaß),
- in welcher Art und
- in welcher Intensität

Veränderungen durch das Vorhaben wirksam werden.

Die Auswirkungen weiterer geplanter Maßnahmen im Untersuchungsraum, entsprechend Abschnitt 0.5.1.2 der UVPVwV, sind bei der Beurteilung als Veränderung des Ist-Zustandes zu berücksichtigen. Dazu ist es erforderlich, dass diese Maßnahmen in der Planung hinreichend konkretisiert und in ihrer Realisierung als gesichert anzusehen sind.

Die ermittelte mögliche Zusatzbelastung wird auf die bestehende Situation projiziert und danach eine Gesamtbelastung prognostiziert. Auch die Zusatz- und Gesamtbelastung werden wieder mit bestehenden Maßstäben (Grenz- und Richtwerte) verglichen, sofern solche vorhanden sind.

Zur Klassifizierung von Sachverhalten werden, soweit möglich, formalisierte Vorgehensweisen verwendet. Bei der Anwendung anerkannter Beurteilungsverfahren oder Regelwerke werden die dortigen Einordnungen übernommen. Liegen für bestimmte Bereiche keine allgemeingültigen Beurteilungsschemata vor, werden die Zuordnungen zu den Wertstufen anhand relevanter qualitativer Merkmale vorgenommen. Neben der verbalen Erläuterung der zugrundeliegenden Zuordnungsvorschriften werden die Beurteilungsschritte und Ergebnisse ggf. in tabellarischer und/oder graphischer Form dargestellt (z. B. in Karten oder Abbildungen).

In der zusammenfassenden Beurteilung der vorhabenspezifischen Auswirkungen werden die verschiedenen Sachinformationen in einer Zusammenschau dargestellt, welche die gutachterliche Wertung für die einzelnen Schutzgüter beinhaltet. Im Unterschied zu der oben beschriebenen Beurteilung von Einzelkriterien kann dieser Beurteilungsschritt somit auch Aggregationen von verschiedenartigen Sachinformationen beinhalten. Er geht dann über die vorangegangenen Klassifizierungen von Sachinformationen hinaus, weil hier Sachverhalte auf der Wertebene miteinander verknüpft werden. Bei solchen Aggregationen wird nicht nach formalisierten Verknüpfungsvorschriften vorgegangen, sondern die Begründung des zusammenfassenden Werturteils erfolgt rein verbal-argumentativ.

Dieser allgemein beschriebene Ansatz der Beurteilungsmethoden in diesem Vorschlag wird, entsprechend den Erfordernissen eines jeden Schutzgutes, speziell umgesetzt und

angepasst. Die Beurteilungsmethoden werden daher in den einzelnen Fachkapiteln am Anfang der jeweiligen Ausführungen beschrieben.

### **3 Beschreibung des Vorhabens**

#### **3.1 Lage im Raum**

Das Kraftwerksgelände gehört zur Gemeinde Gundremmingen (ca. 1.544 EW), Landkreis Günzburg. Das Zentrum von Gundremmingen liegt ca. 1,6 km südlich des Werksgeländes. Im Umkreis von etwa 10 km leben ca. 92.100 Menschen, davon etwa 19.530 in Günzburg und etwa 10.570 in Lauingen.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen liegt am nördlichen Rand der Gemarkung Gundremmingen. Nördlich des Kernkraftwerks schließt das Gemeindegebiet von Gundelfingen, Landkreis Dillingen a. d. Donau an.

Der Verkehrsanschluss erfolgt über eine Zufahrtsstraße zur ca. 650 m entfernten, südlich gelegenen Staatsstraße St 2025. Die Autobahn A 8 verläuft ca. 9,5 km südlich des Standortes.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen liegt in der naturräumlichen Einheit der „Donau-Iller-Lech-Platten“ (Haupteinheit D 64), Untereinheit 045 „Donauried“ im Bereich des „Donautalbodens“ (045-2) am Zusammentreffen der Untereinheiten „Dillinger Talau“ (045-23), „Donaugrieß“ (045-20), „Brenzniederung“ (045-22) und „Dillinger Hochterrasse“ (045-30) nördlich der Donau.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen umfasst eine Fläche von ca. 35 ha.

Die Distanz des Kraftwerksgeländes zu nächstgelegenen Siedlungen ist wie folgt zu beschreiben (gemessen vom nächstgelegenen Punkt des Kraftwerkszaunes):

- Siedlungsgebiet Gundremmingen: ca. 800 m (Richtung Süden)
- Einzelgehöft (Hygstetter Hof, Gemarkung Lauingen: ca. 900 m (Richtung Norden)
- Siedlungsgebiet Stadt Gundelfingen (OT Peterswörth): ca. 1,7 km (Richtung Nordwesten, westlich der Donau)
- Siedlungsgebiet Markt Aisingen: ca. 3,8 km (Richtung Osten)
- Biogasanlage im Außenbereich von Gundremmingen, Flur-Nrn. 2194 und 2195, Gemarkung Gundremmingen ca. 1 km (Richtung Osten).

Südlich des Kraftwerksgeländes befinden sich folgende Brunnenanlagen:

- Flachbrunnen auf Flur-Nr. 2361, Gem. Gundremmingen (Brauch-/Löschwasserentnahme)
- Tiefbrunnen auf Flur-Nr. 2361, Gem. Gundremmingen (Trinkwasserentnahme)

## **3.2 Planungsrechtliche Ausgangssituation**

### **3.2.1 Raumordnung und Landesplanung/Regionalplanung**

Im Regionalplan Donau-Iller (15) ist für das Gebiet des Kernkraftwerkes die bestehende Nutzung „Kraftwerke“ mit 2 x 1.300 MW verzeichnet. Weiterhin enthält der Regionalplan Darstellungen der damit in Verbindung stehenden infrastrukturellen Ausstattung wie „Umspannwerk“ (3 x 380/110 kV) und „380 kV-Freileitung“ (2 x).

Des Weiteren sind im Regionalplan Donau-Iller folgende allgemeine Ziele zur Energieversorgung enthalten (Ziel B X 1.1 RP Donau-Iller):

- Langfristige Sicherung eines ausreichenden, vielseitigen und preisgünstigen Energieangebotes.
- Bei bestehenden Energieerzeugungsanlagen soll der Anteil umweltfreundlicher Energiearten erhöht werden.

### **3.2.2 Flächennutzungsplan**

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundremmingen stellt für das Kraftwerksgelände ein großflächiges Versorgungsgebiet Elektrizität (Kernkraftwerk) dar. Im Süden und Osten angrenzend sind großflächig Darstellungen von landwirtschaftlicher Nutzfläche mit besonderer ökologischer Bedeutung (Donauaue) vorhanden.

## **3.3 Allgemeine Beschreibung der Verfahrenstechnik des KRB II**

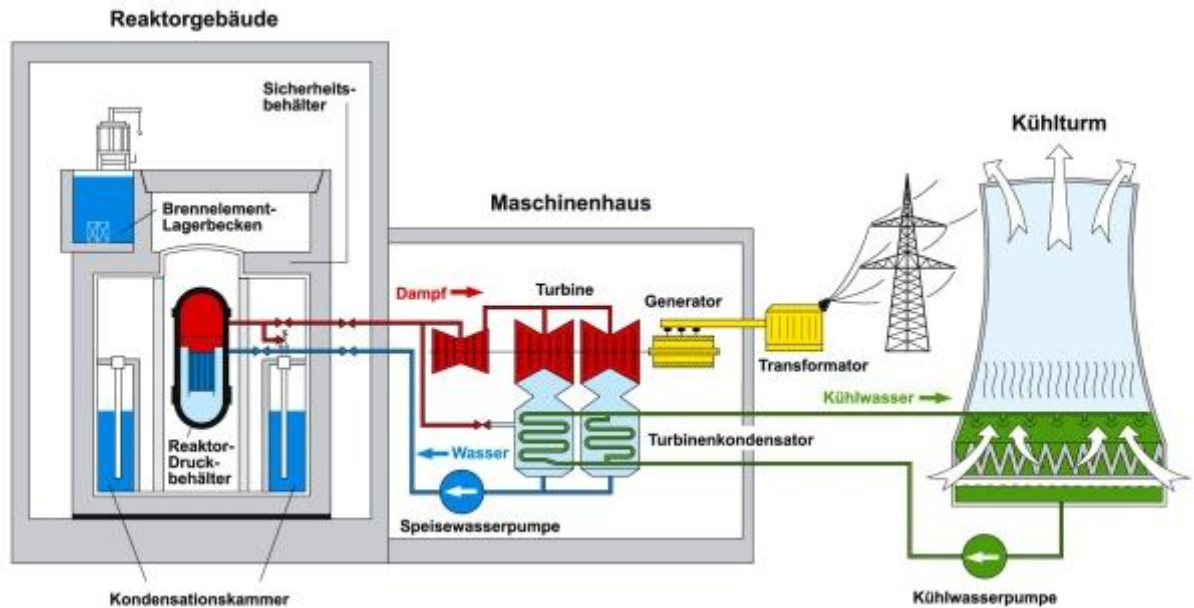
Die Anlage KRB II besteht aus den zwei Kraftwerksblöcken B und C. Es handelt sich um zwei baugleiche Siedewasserreaktoren (siehe Abbildung 1) mit einer elektrischen Leistung von jeweils 1.344 MW<sub>el</sub>. Pro Kraftwerksblock sind 784 Brennelemente im Einsatz.

Bei der Kernspaltung entstehen radioaktive Spaltprodukte, die ionisierende Strahlung in Form von Alpha-, Beta- und Gamma- sowie Neutronenstrahlung aussenden. Durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen wird eine unkontrollierte Freisetzung dieser Spaltprodukte in die Umgebung verhindert und die kontrollierte Ableitung auf möglichst kleine Mengen beschränkt.

Durch die bei der Kernspaltung in den Brennstäben des Reaktorkerns freigesetzte Wärme wird das Reaktorwasser zum Sieden gebracht. Der Reaktordruck liegt bei 70,6 bar, die Temperatur des entstehenden Wasserdampfes liegt bei 286 °C. Der im Reaktordruckbehälter entstehende Wasserdampf wird zum Maschinenhaus geleitet und treibt dort eine Turbine an. Der aus der Turbine austretende Dampf wird im Kondensator verflüssigt und zum Reaktordruckbehälter zurück geleitet.

Das zur Verflüssigung des Wasserdampfes erforderliche Kühlwasser wird in einem separaten Kühlwasserkreislauf umgewälzt. Durch die Trennung ist sichergestellt, dass keine radioaktiven Stoffe in den Kühlwasserkreislauf gelangen können.

Das Kühlwasser gibt die aus dem Kondensator aufgenommene Wärme im Naturzug-Naßkühlturm ab, wobei ein Teil des Wassers verdunstet und durch den Luftzug nach oben mitgerissen wird. Ein anderer Teil des Kühlwassers wird kontinuierlich als Abschlammwasser in die Donau eingeleitet. Das zum Mengenausgleich erforderliche Kühlzusatzwasser wird über den Kühlwasserzulaufkanal der Donau entnommen.

**Abb. 1: Prinzip des Siedewasserreaktors**


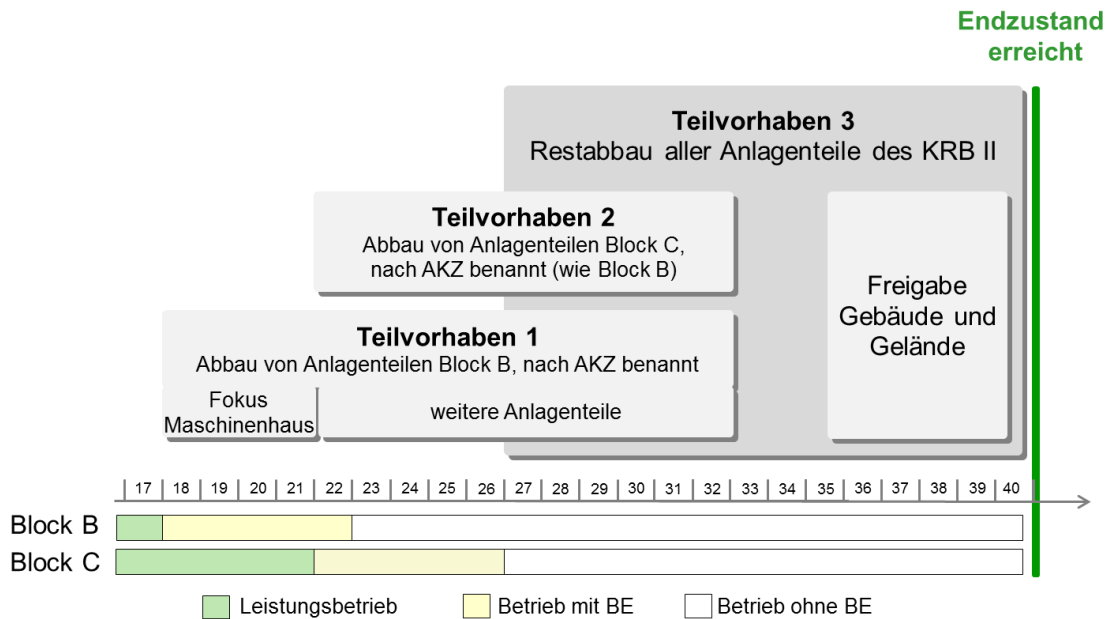
Quelle: KGG, ohne Datum

Bei den alljährlich stattfindenden Revisionen werden die abgebrannten Brennelemente ausgewechselt. Abgebrannte Brennelemente werden zunächst im Brennelement-Lagerbecken aufbewahrt und anschließend bis zur Bereitstellung eines Endlagers in Transport- und Lagerbehältern (CASTOR) im Standort-Zwischenlager gelagert. Das Zwischenlager bietet Platz für maximal 192 CASTOR-Behälter und ist damit ausreichend dimensioniert, um die Brennelemente der gesamten verbleibenden Betriebsdauer aufzunehmen.

### 3.4 Betriebsphasen und Teilvorhaben beim Abbau des KRB II

Entsprechend den unterschiedlich langen Restlaufzeiten der Blöcke B und C werden die Abbaumaßnahmen blockbezogen und zeitlich gestaffelt durchgeführt. Die insgesamt geplanten Maßnahmen werden nach aktueller Schätzung 20 bis 30 Jahre, gerechnet ab dem Zeitpunkt des Erhalts der Genehmigung, in Anspruch nehmen.

Die Anlage KRB II befindet sich gegenwärtig im Leistungsbetrieb. Mit Beendigung des Leistungsbetriebes zum 31.12.2017 geht der Block B bzw. zum 31.12.2021 der Block C in den Stillstandsbetrieb. Den Rahmenterminplan der Teilvorhaben mit voraussichtlichem Zeitpunkt der Brennelementefreiheit (Ende „Betrieb mit BE“) zeigt schematisch Abbildung 2.

**Abb. 2: Schematische Darstellung der Teilvorhaben mit geschätzten Zeitangaben**


Wegen der zeitlich versetzten Abläufe des Abbaus der Blöcke B und C wird für die Anlage KRB II der Abtransport aller Brennelemente und Brennstäbe in das Standort-Zwischenlager als endgültige Stilllegung der Anlage verstanden.

Der Abbau der Anlage KRB II soll in drei Teilvorhaben durchgeführt werden, die sich insbesondere nach dem Betriebszustand der Anlage richten.

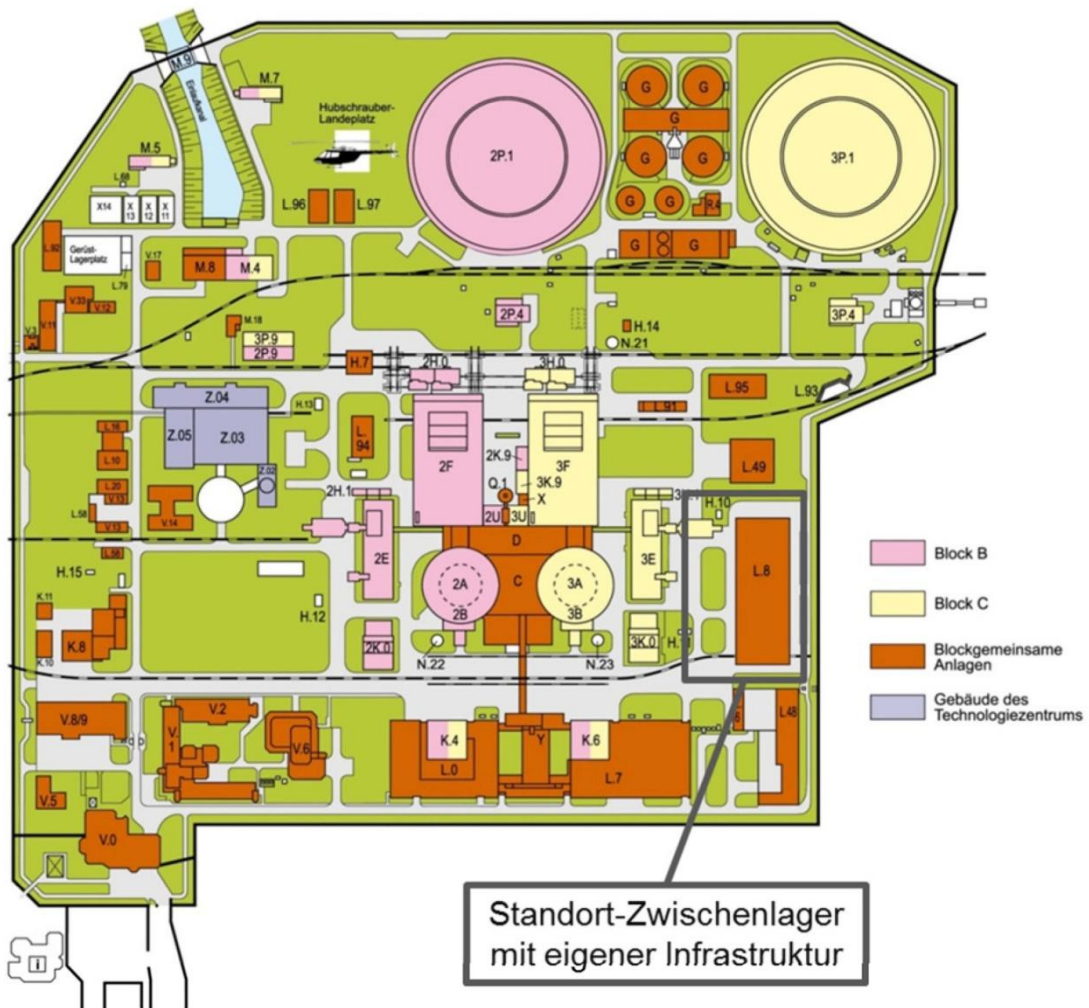
- Teilvorhaben 1 umfasst den Abbau nicht mehr benötigter Systeme und Anlagenteile im Block B.
- Teilvorhaben 2 umfasst die gleichen Tätigkeiten wie Teilvorhaben 1, jedoch bezogen auf den Block C.
- Das Teilvorhaben 3 umfasst den Abbau aller restlichen Anlagenteile nach Entfernung der Brennelemente/Brennstäbe aus dem KRB II. Zu diesem Zeitpunkt ist KRB II nur noch eine Anlage mit kontaminierten und aktivierten radioaktiven Stoffen. Teilvorhaben 3 beinhaltet den Abbau der restlichen Systeme und Anlagenteile und im Anschluss die Dekontamination von Räumen und Gebäuden. Nach entsprechender Freigabe kann der Kontrollbereich aufgegeben werden, das Teilvorhaben 3 endet mit der Entlassung der Anlage KRB II aus der atomrechtlichen Überwachung.

Der Bereich des Standort-Zwischenlagers ist davon nicht betroffen. Nach vollständigem Abtransport der Brennelemente in das Standort-Zwischenlager wird dieses sowohl technisch als auch von der Genehmigungsseite so vom Kraftwerksgelände abgekoppelt, dass ein von der Anlage KRB II autarker unabhängiger Betrieb möglich ist. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen werden im Rahmen eines Antragsverfahrens nach § 6 AtG umgesetzt.

Die räumlich-funktionale Zuordnung von Anlagen/Gebäuden zeigt Abbildung 3.



**Abb. 3: Räumlich-funktionale Zuordnung von Anlagen/Gebäuden**



Quelle: RWE, 11. Mai 2015

Insgesamt lassen sich für das Vorhaben bezogen auf die Teilvorhaben folgende Anlagenzustände unterscheiden:

- Block ist noch im Leistungsbetrieb.
- Kein Leistungsbetrieb mehr, aber noch Brennelemente/Brennstäbe im Block vorhanden.
- Block ist frei von Brennelementen/Brennstäben.

Der Anlagenzustand „frei von Brennelementen/Brennstäben“ wird voraussichtlich für Block B ca. 2022 und für Block C ca. 2026 erreicht sein (siehe auch Abbildung 2).

### 3.5 Abbaugrundsätze

Die grundsätzliche Herangehensweise beim Abbau KRB II orientiert sich an den Erfahrungen mit dem Abbau der Anlage KRB A. Dementsprechend finden Demontagerbeiten in

einer festgelegten Reihenfolge statt. Nebeneinanderliegende Gewerke werden vermieden, falls eine gegenseitige Behinderung zu besorgen ist.

Beim Abbau wird folgende grundsätzliche Herangehensweise berücksichtigt:

- Systeme, Teilsysteme oder Anlagenteile werden nur dann abgebaut, wenn sie dauerhaft freigeschaltet sind bzw. die Rückwirkungsfreiheit auf die Restanlage sichergestellt ist.
- Schnittstellen zwischen Abbau und Betrieb werden gekennzeichnet.
- Im Arbeitsbereich evtl. vorhandene Strahlenquellen werden zur Reduzierung der Strahlenbelastung des Demontagepersonals vorab entfernt.
- Über den gesamten Demontagezeitraum werden ein gleichmäßiger Materialfluss und damit eine gleichmäßige Auslastung der verfügbaren Lager- und Bearbeitungseinrichtungen angestrebt.
- Übergeordnet werden die Anforderungen des Strahlen-, Arbeits- und Brandschutzes beachtet.

Der Abbau erfolgt zunächst für die Systeme und Komponenten, die nicht kontaminiert sind oder nur luftgetragen kontaminiert sein können, z. B. Isolierungen, Kabel, Elektroanlagen, Antriebe, Motoren usw. Ein Großteil der Abbaumaßnahmen findet damit zunächst im Maschinenhaus des jeweiligen Blockes statt.

Im Zusammenhang mit den Vorhaben werden sowohl innerhalb der Gebäude als auch auf dem Freigelände im Laufe des Abbaufortschritts Transportwege zu den Orten vorgesehen, an denen die Weiterbehandlung oder Pufferlagerung der abgebauten Anlagenteile erfolgen soll. Dies sind insbesondere:

- Das Technologiezentrum als zentrale Bearbeitungs- und Konditionierungsstätte auf dem Kraftwerksgelände, hier sind für die meisten Entsorgungswege alle erforderlichen Gerätschaften bereits im Einsatz.
- Verschiedene andere Behandlungsstätten, die insbesondere in den Maschinenhäusern für spezielle Bearbeitungsschritte aufgebaut werden sollen.

Dies bedeutet, dass keine zusätzlichen Flächen außerhalb des Kernkraftwerksgeländes benötigt werden.

### **3.6 Wesentliche Arbeitsschritte**

Die in dem Vorhaben vorgesehenen wesentlichen Arbeitsschritte sind wie folgt definiert:

- Abbau der Anlage mit geeigneten Trenn- und Zerlegetechniken.
- Nachzerlegung zur weiteren Verarbeitung.
- Dekontamination der ausgebauten Teile und Gebäudestrukturen.
- Radiologische Messungen zur Freigabeentscheidung.
- Sammeln, verpacken und endlagergerechte Konditionierung von Abfällen.
- Bereitstellung und Abtransport vom Kraftwerksgelände.



### 3.7 Aktivitätsinventar

Bei Beginn des Abbaus sind vorhanden:

- Brennelemente/Brennstäbe.
- Aktivierte Teile, die durch die Neutronenbestrahlung während des Betriebs aktiviert wurden.
- Kontaminierte Teile, d. h. Teile mit Ablagerungen radioaktiver Stoffe auf deren Oberflächen.
- Radioaktive Betriebsabfälle.

Mit dem Abtransport der Brennelemente/-stäbe ist das ursprünglich vorhandene Radioaktivitätsinventar bereits zu mehr als 99 % aus der Anlage entfernt.

### 3.8 Freigabe

Ein großer Teil der abgebauten Anlagenteile kann soweit gereinigt (dekontaminiert) werden, dass das Material kein radioaktiver Stoff mehr ist und dem Freigabeverfahren zugeführt werden kann. Das Material wird im Rahmen eines durch die zuständige Behörde vorgegebenen Prozesses „freigegeben“, d. h. aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes entlassen und kann dann als konventioneller Reststoff wiederverwertet oder entsorgt werden. Die Freigabe ist in der Strahlenschutzverordnung geregelt. Das Freigabeverfahren beim KRB II ist in der Sicherheitsspezifikation des BHB festgelegt und genehmigt.

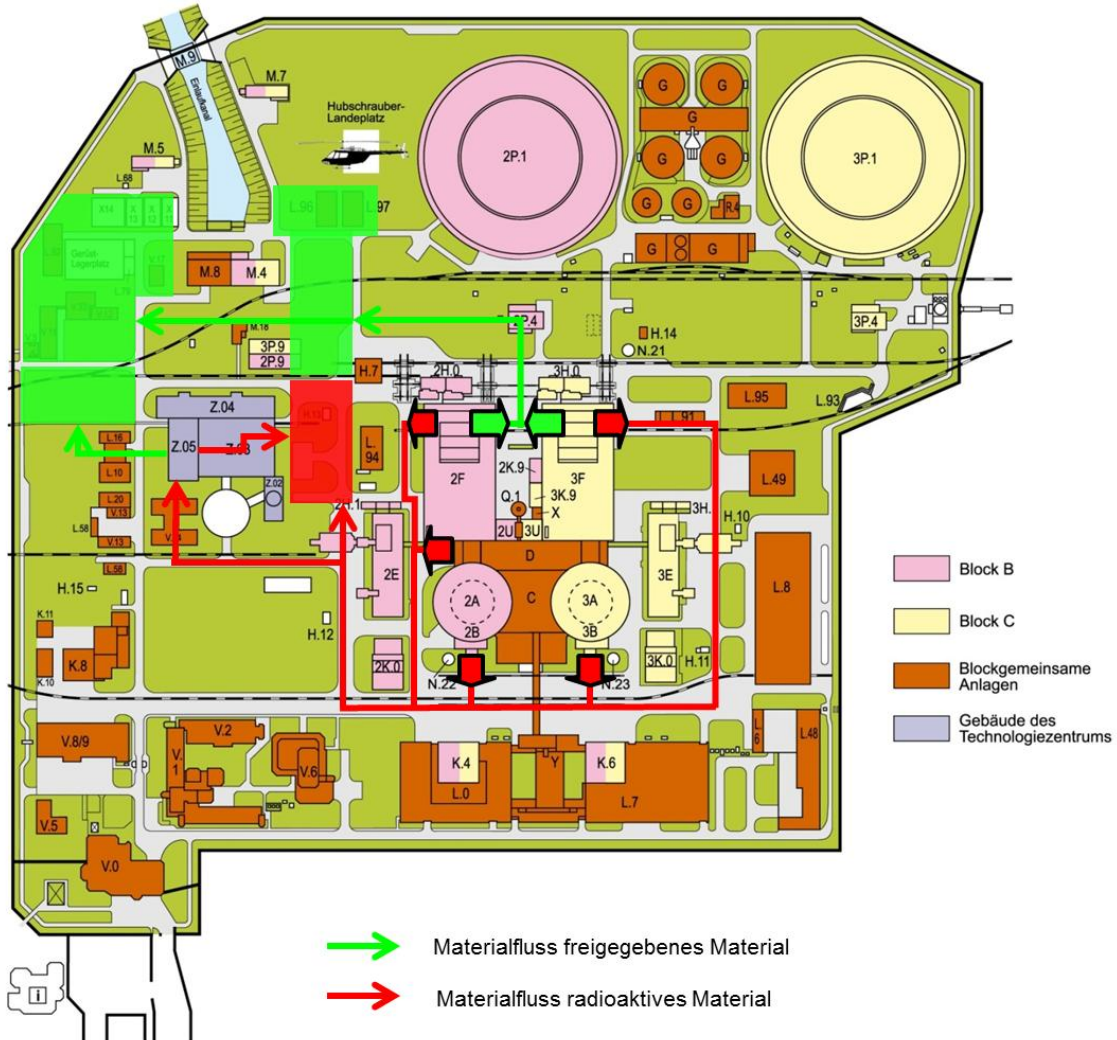
### 3.9 Radioaktive Abfälle

Die verbleibenden radioaktiven Abfälle werden gesammelt, sortiert und gemäß den Vorgaben des Bundesamtes für Strahlenschutz so aufgearbeitet und verpackt (konditioniert), dass diese in ein späteres Endlager gebracht werden können. Diese endlagergerechte Konditionierung radioaktiver Abfälle erfolgt zum größten Teil am Standort und im Ausnahmefall auch in externen Einrichtungen.

### 3.10 Transportvorgänge

Transportvorgänge innerhalb des Kraftwerksgeländes finden auf den bestehenden Logistikwegen statt (siehe Abbildung 4). Zum Einsatz kommen vorrangig Gabelstapler und Lkw, untergeordnet kann auch ein Transport auf den vorhandenen Gleisanlagen erfolgen. Es werden sowohl radioaktive wie auch nicht radioaktive Reststoffe transportiert. Eine Erhöhung der Gesamtanzahl von Transportvorgängen ist nicht zu erwarten, nachdem die abbaubedingten Transporte durch die abnehmende Anzahl von Transporten für den Leistungsbetrieb der Anlage KRB II kompensiert werden. In der UVU werden Angaben zu den Transportvorgängen auf dem Kraftwerksstandort quantifiziert.

**Abb. 4: Vorhabenbedingte Transportwege für Materialien innerhalb des Kraftwerksgeländes – schematische Darstellung.**



Quelle: RWE, 1. Juli 2015

Auch die vorhabenbedingten Transportvorgänge von und zum Kraftwerksstandort werden gegenüber dem Zustand mit Leistungsbetrieb voraussichtlich abnehmen. Dies beinhaltet sowohl den Straßen- als auch den Schienenverkehr. In der UVU werden Angaben zu den Transportvorgängen von und zum Kraftwerksstandort quantifiziert.

**3.11 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen**

Bei der Planung des Vorhabens wird auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter abgezielt. Es werden alle Maßnahmen getroffen, die Funktions- und Wertverluste auf das unabdingbare Mindestmaß beschränken.

**3.12 Betriebsstörungen, Störfälle und Unfälle**

Ein großer Teil der im Leistungsbetrieb relevanten Betriebsstörungen, Störfälle und Unfälle muss im Stillstandsbetrieb nicht mehr berücksichtigt werden.

Als Ereignisse, die bezogen auf das Vorhaben zu berücksichtigen sind, kommen in Betracht:

Einwirkungen von innen:

- Mechanische Einwirkungen.
- Anlageninterne Leckagen von Behältern und Überflutung.
- Anlageninterne Brände.
- Chemische Einwirkungen.
- Ausfälle und Störungen sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen.

Einwirkungen von außen:

- Naturbedingte Einwirkungen (Erdbeben, Sturm, Hochwasser etc.).

Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort:

- Umstürzen baulicher Einrichtungen.
- Versagen von Behältern und Anlagenteilen mit hoher Energiedichte.
- Störungen und Ausfall gemeinsam genutzter Einrichtungen.
- Rückwirkungen aus temporär vorhandenen Einrichtungen.

Die radiologisch relevanten Ereignisabläufe werden im Rahmen der als Teil der Genehmigungsunterlagen zu erstellenden Ereignisanalyse ermittelt und bewertet. Für diese relevanten Ereignisse ist zu analysieren, welche Aktivitätsfreisetzung in die Umgebung erfolgen kann. Dabei sind die vorhandenen Vorsorgemaßnahmen zu berücksichtigen. Dies erfolgt im Rahmen der Ereignisanalyse, welche als Teil der Antragsunterlagen erstellt wird. Dort wird nachgewiesen, dass unter Berücksichtigung der zu treffenden Schutzmaßnahmen die Strahlenexposition bei den Ereignissen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung unterhalb der in der StrSchV festgelegten Werte liegt.

Darüber hinaus werden auch extrem seltene zivilisatorische Einwirkungen (Eindringen gefährlicher Stoffe, Druckwellen aufgrund chemischer Reaktionen, Flugzeugabsturz, etc.) betrachtet.

## **4 Vorhabenswirkungen**

### **4.1 Potenzielle vorhabensbedingte Wirkungen im Überblick**

Für ein Vorhaben dieser Art sind folgende Wirkungen denkbar und damit zunächst in Hinblick auf mögliche Umweltauswirkungen zu prüfen:

- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung
- Errichtung von Baukörpern
- Direktstrahlung
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft
- Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen, Staub
- Emissionen von Schall
- Emission von Licht
- Emission von Wärme (Luftpfad)
- Erschütterungen
- Wasserentnahme aus Oberflächengewässern
- Wasserentnahme aus dem Grundwasser
- Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser
- Ableitung von Kühlwasser und konventionellen Abwässern
- Anfall radioaktiver Abfälle
- Anfall konventioneller Abfälle

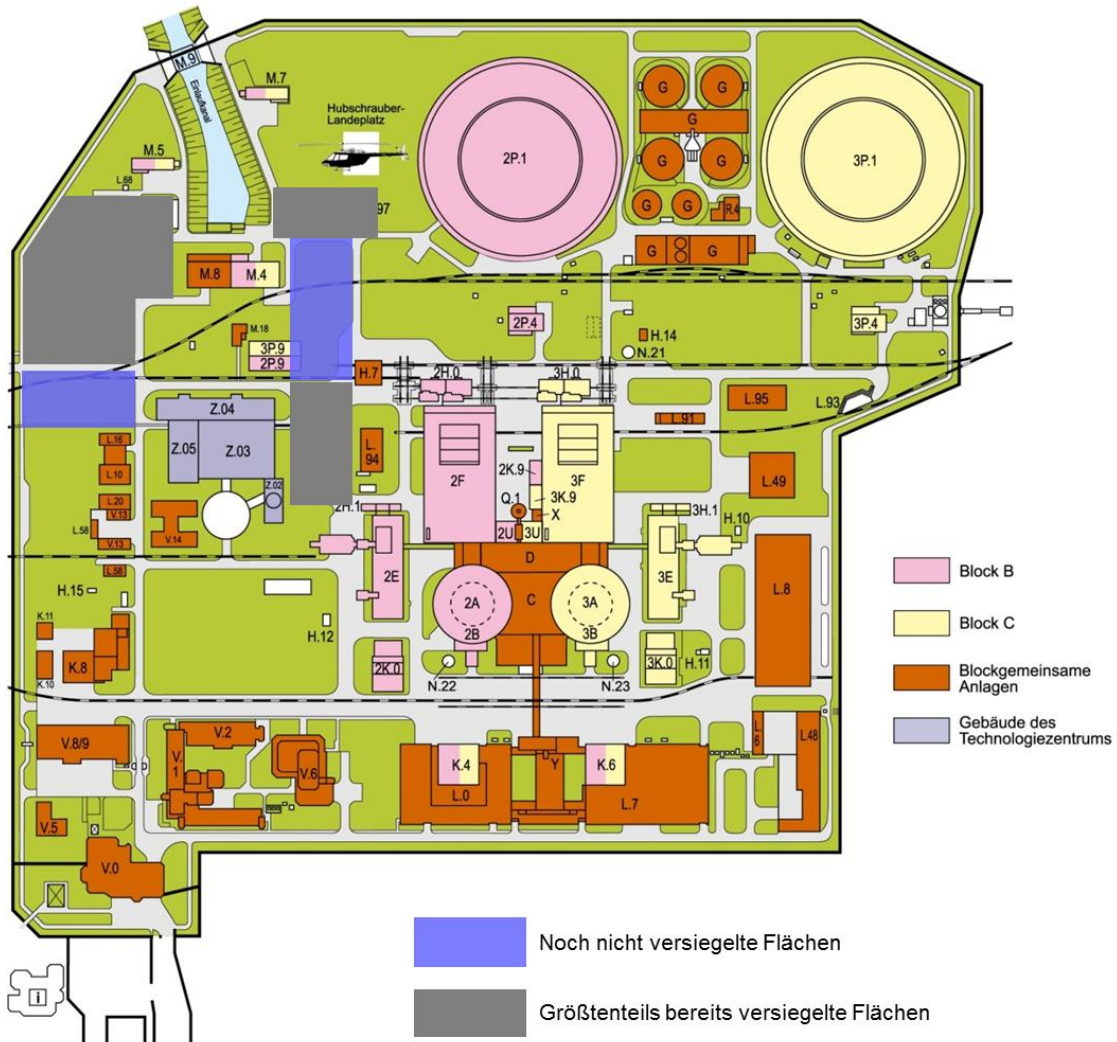
Bzgl. der Freisetzung radioaktiver Stoffe und der Direktstrahlung sind auch die ggf. erhöhten Emissionen bei nicht bestimmungsgemäßen Betrieb mit zu betrachten.

### **4.2 Flächeninanspruchnahme und Versiegelung**

Im Rahmen des Abbaus des KRB II werden keine Flächen außerhalb des umfriedeten Kraftwerksgeländes in Anspruch genommen.

Im Innenbereich des Kraftwerksgeländes werden bereits heute befestigte Flächen und Straßen für Verkehrswege, Pufferlagerflächen, Lagerflächen für Baumaterialien etc. und Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen (siehe Abbildung 5). Nach aktueller Abbauplanung ist die Inanspruchnahme von zwei zusätzlichen, bisher unbefestigten Bereichen als temporäre Lagerflächen ggf. vorgesehen.

**Abb. 5: Geplante Inanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen im Kraftwerksge-  
lände**



Quelle: RWE, 1. Juli 2015

### 4.3 Errichtung von Baukörpern

Eine Errichtung von Hochbauten oder anderen Baukörpern ist im Rahmen der Abbauvorhaben derzeit nicht vorgesehen.

### 4.4 Direktstrahlung

Während des Abbaus können folgende Tätigkeiten zu einer Direktstrahlung aus der Anlage führen:

- Zerlegung und Verpackung von Komponenten innerhalb des Kontrollbereiches.
- Konditionierung von radioaktiven Abfällen und sonstige Handhabung im Kontrollbereich.



- Transportvorgänge auf dem Kraftwerksgelände.
- Transportbereitstellung radioaktiver Stoffe.
- Bereitstellung konditionierter Abfälle.

Bestimmend für die Direktstrahlung sind die Transportbereitstellung und innerbetriebliche Transportvorgänge.

#### 4.5 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Die für den Kraftwerksbetrieb genehmigten Abgabewerte für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft pro Kalenderjahr bleiben bis zur Entfernung der Brennelemente/Brennstäbe unverändert (Blöcke B und C):

- für radioaktive Edelgase  $1,85 \times 10^{15}$  Bq
- für radioaktive Aerosole  
(Halbwertszeit > 8 Tage) ohne Jod-131:  $3,7 \times 10^{10}$  Bq
- Jod-131:  $2,2 \times 10^{10}$  Bq
- Tritium  $2,2 \times 10^{13}$  Bq

Nach vollständiger Entfernung der Brennelemente/Brennstäbe aus beiden Blöcken ist beabsichtigt, die Genehmigungswerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft zu reduzieren.

Wie bisher auch wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft im Stillstandsbetrieb deutlich unter den in der Genehmigung für den Leistungsbetrieb zugelassenen Abgabewerten liegen.

#### 4.6 Emission von Luftschadstoffen, Staub

Die Abbautätigkeiten auf dem Gelände sind mit der Emission von Luftschadstoffen verbunden.

Anlagen, die Luftschadstoffe abgeben können, sind:

- Abluftkamin/Abgaben aus dem Kontrollbereich

Die relevanten Luftschadstoffe sind radioaktive Aerosole, die im Kapitel „Ableitung radioaktiver Stoffe über die Fortluft“ beschrieben werden.

Emissionen innerhalb des Kontrollbereichs werden – soweit sie nicht durch Filterung aus der Luft entfernt werden können – ausschließlich über den Abluftkamin abgeleitet.

- Notstromdiesel

Die Anlagen laufen nur im Notstromfall oder für wiederkehrende Prüfungen. Darum sind die Anlagen keine genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Der Einsatzzweck zur Notstromerzeugung für die Nachkühlung ist nur noch bis zum Abtransport der Brennelemente notwendig.

- Sonstige Emissionsquellen

Durch den Anliefer- und Abfuhrverkehr, der auf der Grundlage von Erfahrungen bei vergleichbaren Abbauvorhaben zu ermitteln ist, kommt es zu zusätzlichen Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen und Staub v.a. entlang der Zufahrtstraßen

(verkehrsbezogenen Luftschadstoffe  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ). Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schadstoffemissionen hängt von der Zahl der Fahrzeuge, der Art und der Betriebszeit ab.

#### **4.7 Emission von Schall**

Abbaubedingt ergeben sich Schallemissionen durch den An- und Ablieverkehr v.a. mit LKW. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schallemissionen hängt von der Zahl der Fahrzeuge, der Art und der Betriebszeit ab.

Weitere Schallemissionen können durch die Abbauarbeiten/Zerlegetätigkeiten der einzelnen Anlagen und Aggregate entstehen. Diese Tätigkeiten finden überwiegend innerhalb der geschlossenen Gebäude statt.

Die Arbeiten werden i.d.R. tagsüber durchgeführt. In Ausnahmefällen erfolgen Tätigkeiten während der Nachtzeit unter Einhaltung der für die Nachtzeit gültigen Immissionsrichtwerte.

#### **4.8 Emission von Licht**

Der Kraftwerkskomplex ist entsprechend der geltenden Sicherheitsbestimmungen während der Nachtzeit beleuchtet. Mit den Abbauarbeiten ändert sich daran nichts. Die Abbauarbeiten werden i. d. R. tagsüber durchgeführt. In Ausnahmefällen erfolgen Tätigkeiten während der Nachtzeit. Evtl. erforderliche zusätzliche Beleuchtungen sind dann lokal begrenzt auf den Bereich der Tätigkeiten.

#### **4.9 Emission von Wärme (Luftpfad)**

Relevante Wärmeemissionen treten während des Stillstandsbetriebs/Abbaus nicht auf. Auch die bis zum Abtransport bereitgestellten radioaktiven Abfälle besitzen keine relevante Wärmeleistung.

#### **4.10 Erschütterungen**

Durch den Einsatz großer Baumaschinen können Erschütterungen hervorgerufen werden. Der Einsatz solcher Maschinen, die Erschütterungen hervorrufen können, ist im Rahmen des Abbaus von KRB II nur begrenzt und innerhalb bestehender Gebäudestrukturen vorgesehen.

#### **4.11 Wasserentnahme aus Oberflächengewässern und Grundwasser**

Für den Abbau und den Stillstandsbetrieb der Anlage ist weiterhin die Versorgung mit Kühl-, Brauch- und Trinkwasser erforderlich.

Der Kühlwasserbedarf reduziert sich gegenüber dem Leistungsbetrieb erheblich. Die Wasserversorgung erfolgt über die vorhandenen Entnahmebauwerke aus dem Zulaufkanal der Donau. Die genehmigten Mengen betragen gemäß bestehendem Wasserrechtsbescheid:

- bei Normalbetrieb bei Fluss-km 2.551,6  
maximal:  $10 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $36.000 \text{ m}^3/\text{h}$

Der bestehende Wasserrechtsbescheid erlaubt ebenso die Entnahme von Grundwasser aus zwei Brunnen. Es handelt sich um einen Tiefbrunnen und einen Flachbrunnen. Aus dem Tiefbrunnen wird Trinkwasser für das Kernkraftwerk und die Gemeinde Gundremmingen gefördert. Aus dem Flachbrunnen wird Brauchwasser für betriebliche Prozesse im Kernkraftwerk gefördert.

- Brunnen 1 (Tiefbrunnen): max. 42 l/s, max. 200.000 m<sup>3</sup>/a
- Brunnen 2 (Flachbrunnen): max. 14 l/s, max. 20.000 m<sup>3</sup>/a

#### **4.12 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser**

Die zulässigen Werte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser bleiben unverändert. Abwässer mit radioaktiven Stoffen werden über Auslaufbauwerke in die Donau genehmigt eingeleitet. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um aufbereitetes Wasser aus dem Abwasserverdampfer und der Abwasserreinigung. Für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser sind folgende Abgabewerte genehmigt:

Kalenderjährlich

- Nuklidgemisch ohne H-3 1,1 x 10<sup>11</sup> Bq
- Tritium (H-3) 3,7 x 10<sup>13</sup> Bq

Wie bisher auch, wird die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser im Stillstandsbetrieb unter den in der Genehmigung für den Leistungsbetrieb zugelassenen Abgabewerten liegen.

#### **4.13 Ableitung von Kühlwasser und konventionellen Abwässern**

Die häuslichen Abwässer gelangen in die kommunale Kläranlage. Niederschlagswässer werden in die Donau geleitet. Sonstige konventionelle Abwässer werden wie bisher aufbereitet und in die Donau abgegeben.

Die Einleitung von Kühlwasser als Abschlammwasser in die Donau wird im Stillstandsbetrieb im Hinblick auf Menge und Wärmefracht deutlich abnehmen.

#### **4.14 Anfall radioaktiver Abfälle**

Bei vollständigem Abbau des KRB II (Block B und C, ohne konventionellen Abriss der Gebäude des KRB II) ergibt sich im nuklearen Bereich eine Abbaumasse von ca. 88.000 Mg. Von dieser Gesamtmasse ist ein Großteil nicht aktiviert bzw. wenig oder gar nicht kontaminiert. Ersten Schätzungen zufolge müssen ca. 11.500 Mg als radioaktiver Abfall geordnet beseitigt werden. Der radioaktive Abfall setzt sich zusammen aus ca. 10.200 Mg Demontagemasse und ca. 1.300 Mg zusätzliche Massen aus Betrieb, Abbau, Bearbeitung und Behandlung (Sekundärabfälle).

Zur Minimierung des Anfalles radioaktiver Abfälle sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, z. B.:

- getrennte Sammlung von verwertbaren Reststoffen und radioaktiven Abfällen,
- sorgfältiges Sortieren,
- Dekontamination und



- Freigabe nach § 29 Strahlenschutzverordnung.

Die behandelten und verpackten radioaktiven Abfälle werden innerhalb vorhandener Anlagengebäude für den Abtransport in das Endlager KONRAD bereitgestellt. Es wird davon ausgegangen, dass das Endlager KONRAD im kommenden Jahrzehnt für die radioaktiven Abfälle aus dem Abbau annahmefähig sein wird. Sollte es logistisch vorteilhaft sein, können Abfälle in anderen geeigneten Zwischenlagern für radioaktive Abfälle gelagert werden.

#### **4.15 Anfall konventioneller Abfälle**

Beim Abbau fallen auch konventionelle Abfälle an. Als konventionelle Abfälle gelten auch die uneingeschränkt freigegebenen Reststoffe und die zur Beseitigung freigegebenen Reststoffe. Die konventionellen Abfälle erreichen eine Größenordnung von insgesamt ca. 78.000 Mg, hierunter große Mengen von Metall- und Kabelschrott.

Der konventionelle Abriss von Gebäuden des KRB II ist nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens.

#### **4.16 Eingrenzung der zu untersuchenden Schutzgüter und der zu betrachtenden Wirkungen**

Als Ergebnis des Kapitels 4 können im Hinblick auf die weitere Betrachtung für die in Tabelle 1 dargestellten Schutzgüter möglicherweise relevanten Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

In dieser Relevanzmatrix sind die Wirkungen des Vorhabens den betroffenen Schutzgütern nach UVPG gegenübergestellt und hinsichtlich möglicher Auswirkungen beurteilt. Neben den direkten Auswirkungen auf ein Schutzgut werden auch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern berücksichtigt.

**Tab. 1: Darstellung der untersuchungsrelevanten Wirkungen und betroffenen Schutzgüter (Relevanzmatrix)**

Umweltbereiche	Mensch und menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und sonst. Sachgüter
<b>Wirkungen</b>								
Flächeninanspruchnahme	-	■	■	■	-	-	-	-
Emissionen ionisierende Strahlung (Direktstrahlung)	■	■	-	-	-	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit Fortluft	■	■	■	-	■	-	-	-
Emissionen Luftschadstoffe, Staub	■	■	■	-	■	-	-	-
Emissionen Schall	■	■	-	-	-	-	-	-
Emissionen Licht	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen Wärme	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen Erschütterungen	■	■	-	-	-	-	-	-
Wasserentnahme	-	■	-	■	-	-	-	-
Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser	■	■	■	■	-	-	-	-
Ableitung von konventionellem Abwasser	-	■	-	■	-	-	-	-
Anfall von radioaktiven Abfällen	-	-	-	-	-	-	-	-
Anfall von konventionellen Abfällen	-	-	-	-	-	-	-	-
Störfälle	■	■	■	■	■			

- untersuchungsrelevant (Gegenstand der UVU)  
 - im vorliegenden Fall nicht untersuchungsrelevant

## **5 Untersuchungs-inhalte der UVU**

### **5.1 Mensch und menschliche Gesundheit**

#### **5.1.1 Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens**

##### **5.1.1.1 Direktstrahlung**

Die möglichen Auswirkungen der vorhabensbedingten Direktstrahlung aus der Anlage auf das Schutzgut Mensch werden untersucht und im Rahmen des Sicherheitsberichts dargestellt sowie vor dem Hintergrund bestehender Standards bewertet. Es werden die zu erwartenden effektiven Strahlendosen am ungünstigsten Punkt außerhalb des Überwachungsbereichs ermittelt.

##### **5.1.1.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft**

Die möglichen Auswirkungen durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft während des Abbaus des KRB II auf das Schutzgut Mensch werden im Rahmen des Sicherheitsberichts dargestellt und vor dem Hintergrund bestehender Standards bewertet.

Es wird gezeigt werden, dass auch bei Ausschöpfung der genehmigten Werte sich eine Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung pro Kalenderjahr ergibt, die weit unter der Grenze des § 47 Abs. 1 der StrlSchV liegt.

##### **5.1.1.3 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser**

Die im Rahmen der vorliegenden wasserrechtlichen Erlaubnis beantragten Ableitungswerte von radioaktiven Stoffen mit dem Abwasser werden eingehalten bzw. unterschritten. Im Sicherheitsbericht wird dargelegt, inwieweit für die beantragten Ableitungswerte die gesetzlich vorgesehenen Dosisgrenzwerte in der Umgebung eingehalten werden und damit unzulässige Auswirkungen auf die Bevölkerung ausgeschlossen werden können.

Es wird gezeigt werden, dass auch bei Ausschöpfung der beantragten Werte die resultierende Strahlenexposition durch Ableitung radioaktiver Stoffe mit Abwasser inkl. der Vorbelastung der Donau deutlich unter dem Grenzwert nach § 47 Abs.1 der StrlSchV liegt.

##### **5.1.1.4 Luftschadstoffe, Staub, Schall, Erschütterungen**

Der überwiegende Teil der Tätigkeiten findet innerhalb der Gebäude statt. Die schwach- und mittelradioaktiven Abfälle, die beim Abbau anfallen (im Wesentlichen aus den Anlagenteilen innerhalb des Kontrollbereichs) werden voraussichtlich nach der Reststoffbehandlung im Entsorgungsgebäude auf betrieblichen Flächen bis zum Abtransport bereitgestellt oder direkt per Lkw abtransportiert.

Die Emissionen von Schall und Luftschadstoffen sowie Staub entstehen vorwiegend innerhalb der Gebäude und werden entsprechend aufgefangen. Außerhalb von Gebäuden auf dem umfriedeten Kraftwerksgelände entstehen Emissionen von Schall und Luftschadstoffen sowie Staub voraussichtlich in nur geringem Umfang. Sie werden, da sie fast aus-

schließlich von bodennahen Quellen auf dem Gelände oder von Fahrzeugen ausgehen, nur in der näheren Umgebung des Emissionsortes wirksam.

Es ist davon auszugehen, dass sich durch den vorhabenbedingten Verkehr die Immissionssituation im Umfeld der Anlage nicht merklich verändern wird. Eine signifikante Erhöhung des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft wäre schon allein wegen deren großer Entfernung zum Kraftwerksstandort bzw. der Erschließungsstraße nicht zu erwarten.

Die Immissionen aus weiteren Schallquellen während des Abbaus wie Lüftungsanlagen, Notstromdiesel, Transformator sind abhängig von den gerätespezifischen Schalleistungspegeln und der Betriebsdauer der Aggregate.

Generell werden im Rahmen des Abbaus zunächst die bestehenden Einrichtungen weiter betrieben, so dass es hierdurch nicht zu einer Zusatzbelastung kommt. Zudem finden die Arbeiten zum größten Teil innerhalb der Gebäude statt. Im Rahmen der detaillierten Abbauplanung gilt es zudem zu prüfen, ob sich die Schallimmissionen aus dem Stillstandsbetrieb der Anlage aufgrund geänderter Fahrweisen ggf. erhöhen.

Auswirkungen durch Immissionen von Luftschadstoffen werden in der UVU im Abschnitt für das Schutzgut Luft behandelt.

Erschütterungen können grundsätzlich beim Einsatz großer Baumaschinen nicht ausgeschlossen werden. Solche lokalen Erschütterungen wirken kleinräumig im Nahbereich des Einsatzortes und sind zeitlich beschränkt. Eine Erheblichkeit evtl. Erschütterungswirkungen ist nicht absehbar.

Auswirkungen des Vorhabens durch die Emission von Licht sind nicht zu erwarten, da eine Veränderung der derzeitigen Situation im Hinblick auf zusätzliche oder andere Beleuchtungseinrichtungen nicht vorgesehen ist.

Auswirkungen durch Immissionen von Wärme sind gleichfalls nicht zu erwarten.

#### **5.1.1.5 Störfälle**

Auch für Störfälle soll im Sicherheitsbericht gezeigt werden, dass unter Berücksichtigung der Vorsorgemaßnahmen die bei der Planung nach StrlSchV zugrunde zulegenden Körperdosen in der Umgebung der Anlage auch im ungünstigsten Ereignis unterschritten werden.

Diese Untersuchungen werden im Rahmen der UVU zusammenfassend dargestellt.

#### **5.1.2 Untersuchungsraum**

Die Strahlenexposition in Folge der Ableitung radioaktiver Stoffe und durch die Direktstrahlung aus der Anlage wird anhand von Aufpunkten in der Umgebung des Kraftwerksgeländes konservativ abdeckend bewertet.

Wie bereits dargestellt, werden Emissionen von Schall nur in der näheren Umgebung des Emissionsortes wirksam. Durch den vorhabenbedingten zusätzlichen Verkehr wird sich die Immissionssituation entlang der Zufahrtstraßen nicht merklich verändern.

### 5.1.3 Untersuchungsinhalte

Die möglichen Auswirkungen der Emission von radioaktiven Stoffen über die Fortluft, der Direktstrahlung und der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser beim geplanten Vorhaben durch den Abbau und bei Störfällen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit werden untersucht und im Rahmen des Sicherheitsberichts dargestellt. Es werden die zu erwartenden effektiven Dosen an den jeweils ungünstigsten Aufpunkten ermittelt und dargestellt. Anhand der somit konservativ abdeckend ermittelten Werte soll dargestellt werden, dass die einzuhaltenden Grenzwerte der StrlSchV unter Berücksichtigung der Vorbelastung sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden können. Der Sicherheitsbericht wird damit die Angaben zum Nachweis, dass unzulässige Auswirkungen auf die Bevölkerung ausgeschlossen werden können, enthalten. Die entsprechenden Angaben werden im Rahmen der UVU zusammenfassend dargestellt.

Die zu erwartenden Schallemissionen werden anhand von Angaben des Antragstellers und Annahmen für vergleichbare Bautätigkeiten für den Standort ermittelt. Für relevante Aufpunkte werden die zu erwartenden Immissionswerte mittels eines geeigneten Modells errechnet. Dies betrifft auch die Zufahrtstraßen, sofern auf der Grundlage der vorhabensbedingten Verkehrsbewegungen eine relevante Zunahme der Verkehrsbewegungen (bezogen auf PKW- bzw. LKW-Verkehr) zu erwarten ist.

## 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.1 Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens

#### 5.2.1.1 Flächeninanspruchnahme

Innerhalb des Kraftwerksgeländes können folgende Biotop- und Nutzungstypen unterschieden werden (vgl. Anlage 2):

- Verkehrs- und Baufläche.
- Rasenfläche (Schnitt- oder Scherrasen).
- Ziergehölze, angepflanzt.

Im Umfeld der Kraftwerksgeländes herrschen folgende Biotoptypen vor: landwirtschaftliche Nutzflächen, eingegrünte Parkplätze und der biotopkartierte Waldrest 7428-0010 „Mesophiler Auwaldrest“ (2 Teilflächen).

Im Rahmen des Abbaus von KRB II kann eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch die Einrichtung von Pufferlagerflächen erfolgen (vgl. Abbildung 5). Die hierfür in Anspruch genommenen Flächen liegen ausschließlich innerhalb des Kraftwerksstandortes und sind zum überwiegenden Teil bereits gegenwärtig versiegelt und genutzt. In welchem Umfang versiegelte und ggf. unversiegelte Flächen genutzt werden, wird in der UVU dargestellt.

Sonstige Veränderungen durch temporäre Beanspruchung sind nicht zu erwarten.

### 5.2.1.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft, mit dem Abwasser und Direktstrahlung

Die sich für die genannten Expositionspfade sowohl für eine Person aus der Bevölkerung an der ungünstigsten Einwirkungsstelle als auch für das tätige Personal ergebenden Strahlendosen werden im Sicherheitsbericht dargestellt und vor dem Hintergrund bestehender Standards bewertet. Es soll nachgewiesen werden, dass die Grenzwerte der StrlSchV eingehalten werden können.

Nach allgemeinen anerkannten strahlenbiologischen Zusammenhängen – insbesondere beschrieben in der ICRP (International Commission of Radiation Protection) Publikation 60 und den Berechnungen und Untersuchungen der ICRP 103, Vol. 37 Nos 2-4 von 2007 und der UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) von 2008 ist der Schutz von Populationen vor den schädigenden Wirkungen ionisierender Strahlung gegeben, wenn das Strahlenschutzkonzept der ICRP umgesetzt ist. Dies wird durch die deutsche Gesetzgebung in Form der StrlSchV sichergestellt. Sofern die in § 5 StrlSchV genannten Dosisgrenzwerte sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden, ist damit auch der Schutz von Tieren und Pflanzen sichergestellt.

### 5.2.1.3 Emissionen von Schall, Luftschadstoffen, Staub und Erschütterungen

Kleinräumig kann in der näheren Umgebung von KRB II und entlang von Zufahrtstraßen eine Störung von Tierlebensräumen durch Lärm, Luftschadstoffe, Staub und Erschütterungen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

In der Nähe des Standortes befinden sich im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mehrere relevante Bereiche unterschiedlichen Schutzstatus, die sich zum Teil räumlich überdecken (vgl. Anlage 1). Innerhalb eines 10 km-Betrachtungsraumes liegen die folgenden Schutzgebiete:

**Tab. 2: Naturschutzgebiete**

Gebiets-Nr	Name	Größe (ha)	Lage
NSG-00686.01/02	Donauhänge und –auen zwischen Leipheim und Offingen	261 ha	4,5 km in südwestlicher Richtung
NSG-00749.01	Topflet und Obere Aschau	128 ha	6,5 km in südwestlicher Richtung
NSG-00174.01	Gundelfinger Moos	225 ha	7 km in westlicher Richtung

**Tab. 3: FFH-Gebiete**

Gebiets-Nr	Name	Größe (ha)	Lage
7428-301	Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt	5798 ha	0,2 km in südwestlicher bis nordöstlicher Richtung
7427-371	Gundelfinger Moos	225 ha	7 km in westlicher Richtung
7527-341	Donaumoos	918 ha	7,5 km in westlicher Richtung

**Tab. 4: Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete)**

Gebiets-Nr	Name	Größe (ha)	Lage
7428-471	Donauauen	8085 ha	0,2 km in südwestlicher bis nordöstlicher Richtung
7427-471	Schwäbisches Donaumoos	2593 ha	5 km in südwestlicher bis nordwestlicher Richtung
7527-441	Donauried	4253 ha	7 km in südwestlicher bis nordwestlicher Richtung,

**Tab. 5: Landschaftsschutzgebiete**

Gebiets-Nr	Name	Größe (ha)	Lage
LSG-00112.01	Pfannental	741 ha	8km in nordwestlicher Richtung
LSG-00166.01	Dillinger Au	180 ha	10 km in nordöstlicher Richtung
LSG-00129.01	Tiergarten	153 ha	9 km in nordwestlicher Richtung
LSG 00232.01	Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen	890 ha	1 km in nordwestlicher bis nördlicher Richtung
LSG 00252.01	Schutz der Donau-Auen in den Städten Lauingen und Dillingen an der Donau	313 ha	7 km in nordöstlicher Richtung
LSG 00417.01	Augsburg – Westliche Wälder	70492 ha	1 km in südwestlicher bis östlicher Richtung
LSG 00493.01	Donau-Auen zwischen Günzburg und Gundelfingen	1782 ha	3 km in westlicher bis südwestlicher Richtung
LSG 00511.01	Donautal zwischen Weißingen und Günzburg	1174 ha	10 km in südöstlicher Richtung
LSG 00581.01	Donauauen zwischen Offingen und Peterswörth	648 ha	an das Standortgelände angrenzend in westlicher bis südlicher Richtung
LSG 1.35.053	Donaumoosrand mit Hart, Espenbühl, Plon, Lache, Moos	266 ha	6,5 km in nordwestlicher Richtung

Zudem befindet sich der Naturpark „Augsburg Westliche Wälder“ in einer Entfernung von ca. 1 km in südwestlicher bis östlicher Richtung.

Die zum Kraftwerksstandort nächstgelegenen Auwaldflächen grenzen unmittelbar westlich an den Kraftwerkszaun an. Die Auwaldflächen sind in einer Entfernung von ca. 200 m zum Kraftwerksstandort als FFH- und SPA-Gebiet geschützt (FFH-Gebiet 7428-301 „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“, Vogelschutz-/ SPA-Gebiet 7428-471 „Donauauen“). Das Landschaftsschutzgebiet 00581-01 „Donauauen zwischen Offingen und Peterswörth“ grenzt unmittelbar westlich an den Kraftwerkszaun an.



#### **5.2.1.4 Wasserentnahme**

Die zulässige Wasserentnahme sowohl aus der Donau als auch aus den bestehenden Brunnen ist im Wasserrechtsbescheid geregelt. Im Zusammenhang mit den Abbautätigkeiten wird sich die Größenordnung der Wasserentnahme tendenziell verringern.

#### **5.2.1.5 Ableitung von konventionellem Abwasser**

Die während der Abbautätigkeiten anfallenden, konventionellen Abwasserströme werden wie bisher aufbereitet und in die Donau abgegeben. Die häuslichen Abwässer gelangen in die kommunale Kläranlage. Niederschlagswässer werden in die Donau geleitet.

Als Wechselwirkungen sind Auswirkungen auf die ans Wasser gebundenen Arten und faunistischen Lebensräume nicht zu erwarten.

#### **5.2.1.6 Störfälle**

Die Berücksichtigung von Störfällen erfolgt im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind damit abgedeckt.

#### **5.2.2 Untersuchungsraum**

Als Untersuchungsraum werden zunächst entsprechend der zu erwartenden Auswirkungen alle potentiell betroffenen Flächen betrachtet (umfriedetes Kraftwerksgelände KRB). Zusätzlich wird der Umgebungsbereich des Betriebsgeländes und der Zufahrtsstraße (ca. 100 m rechts und links der Zufahrtsstraße) sowie die o.g. nächstgelegenen Schutzgebiete in die Betrachtung einbezogen.

#### **5.2.3 Untersuchungsinhalte**

Bei Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV ist davon auszugehen, dass damit auch der Schutz von Tieren und Pflanzen vor den Auswirkungen der Radioaktivität sichergestellt ist. Die Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV soll im Sicherheitsbericht hergeleitet und dargestellt werden. Eine weitergehende Betrachtung dieser Wirkpfade auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen in der UVU ist nicht vorgesehen.

Im Rahmen der UVU werden mögliche Auswirkungen des Vorhabens durch Schall und Erschütterungen berücksichtigt. Dies betrifft ggf. auch das Vorkommen geschützter Arten am Standort.

Als Datengrundlage für das Schutzgut Tiere und Pflanzen am Standort und seiner Umgebung sind keine neuen Kartierungen vorgesehen, nachdem für den Bereich des Kernkraftwerkes Gundremmingen über die Jahre hinweg umfangreiche faunistische und floristische Untersuchungen durchgeführt wurden (siehe Abbildung 6). Diese erhobenen Daten ermöglichen eine qualifizierte Bewertung des Zustandes von Fauna und Flora am Kraftwerksstandort und seiner Umgebung.



## Abb. 6: Vorliegende Untersuchungen/Kartierungen zum Naturschutz am Standort Gundremmingen

- **Ökologische Langzeituntersuchung Kernkraftwerk Gundremmingen (KC), 1992 - 2009**
  - Faunistische Kartierungen zu insektenfressende Vögel, Greifvögel, Amphibien, Laufkäfer, Landschnecken, Wasserschnecken und Muscheln
  - Pflanzensoziologische Aufnahmen/Kronenkarten auf Dauerbeobachtungsflächen
  - Waldschadenserhebungen/Landnutzungserfassungen
- **Brennelemente-Zwischenlager Kernkraftwerk Gundremmingen (KC), 2001 - 2003**
  - Umweltverträglichkeitsstudie
  - Landschaftspflegerischer Begleitplan
- **Wasserrechtsantrag Kernkraftwerk Gundremmingen (KC), 2012**
  - Faunistische Kartierungen zur Fischfauna in der Donau und zu Amphibien in ausgewählten Stillgewässern
  - Bestandsaufnahme Makrozoobenthos in der Donau
  - Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für FFH-Gebiet und SPA-Gebiet
  - Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
  - UVP-Vorprüfungen zu Grundwasserentnahmen
  - Ökologische Studie zur Umweltverträglichkeit einer Wasserentnahme und Wiedereinleitung
- **Pflege- und Entwicklungsplan Schwäbisches Donautal KC, 2012**
  - Faunistische Kartierungen auf ausgewählten Auwaldflächen (Brutvögel, Amphibien, Libellen, Biber, Laufkäfer, Mollusken)
  - Pflanzensoziologische Aufnahmen auf ausgewählten Auwaldflächen
  - Hydrologische Ausleitungsberechnungen
  - Biotoptypenerhebung usw.
- **Bericht faunistische und floristische Daten (ERM), 2013**
  - Biotoptypenkartierung
  - Zusammenfassung der Kartierungsergebnisse/Bestandsdaten am Standort
- **Managementpläne FFH-/SPA-Gebiet „Donauwald“**

Die Beurteilung der möglichen Auswirkungen wird auf der Grundlage des derzeitigen ökologischen Wertes der betroffenen Flächen durchgeführt. Dies erfolgt mit unterschiedlicher Bearbeitungstiefe, je nach zu erwartender Intensität der Einwirkungen. Nach den derzeit vorliegenden Erkenntnissen sind auf Grund der Entfernung zum Standort Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der genannten Schutzgebiete nicht zu erwarten.

Auf Basis vorliegender Daten und Untersuchungen erfolgt eine Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen sowie die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Dabei wird den spezifischen Anforderungen zum Arten- und Gebietsschutz im Sinne von § 34 und § 44 BNatSchG wie folgt Rechnung getragen:

- Im Rahmen eines Natura 2000-Screenings und ggf. einer vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung werden auf der Grundlage vorliegender Daten (Standarddatenbögen der Schutzgebiete, Ergebnisse vorhandener und Ergebnisse Basiskartierung) die Auswirkungen der geplanten Abbaumaßnahmen im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele im Sinne des § 34 BNatSchG der im Umfeld vorhandenen FFH- und Vogelschutzgebiete untersucht.
- Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Betrachtung wird auf Grundlage der Ergebnisse der Basiskartierung 2012/13 und Auswertung vorhandener Kartierungen untersucht, inwieweit durch die Auswirkungen der geplanten Abbaumaßnahmen möglicherweise Tier- und Pflanzenarten betroffen sein können, die den artenschutzrechtlichen Bestimmungen im Sinne des § 44 BNatSchG unterliegen.

Hierbei werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen aufgezeigt.

## **5.3 Boden**

### **5.3.1 Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens**

#### **5.3.1.1 Flächeninanspruchnahme**

Eine temporäre Inanspruchnahme von Flächen über die bereits gegenwärtig genutzten Flächen hinaus erfolgt für neue Pufferlagerflächen. Die Flächen sind jedoch bereits gegenwärtig zum Teil versiegelt und liegen vollständig innerhalb des Kraftwerksgeländes. Ein möglicher Verlust von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen wird in der UVU dargestellt.

#### **5.3.1.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft/Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser**

Die Auswirkungen der Deposition radioaktiver Stoffe, die über die Fortluft bzw. das Abwasser abgeleitet werden, werden als Wechselwirkung für den Pfad Luft-Boden und Wasser-Boden bei den Strahlenexpositionsrechnungen nach Anlage VII zu § 47 StrlSchV berücksichtigt.

#### **5.3.1.3 Emissionen Luftschadstoffe, Staub**

Als Wechselwirkungen können Immissionen von Luftschadstoffen und Staub auf das Schutzgut Boden einwirken (Pfad Luft-Boden). Die Relevanz der Emission von Luftschadstoffen und Staub wird bei der Betrachtung des Schutzgutes Luft berücksichtigt.

#### **5.3.1.4 Störfälle**

Die Berücksichtigung von Störfällen erfolgt im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit. Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind damit abgedeckt.

### **5.3.2 Untersuchungsraum**

Als Untersuchungsraum wird das Anlagengelände KRB vorgesehen.

### **5.3.3 Untersuchungsinhalte**

Es werden, wo bisher unversiegelte Flächen beansprucht werden, die natürlichen Bodenfunktionen ermittelt und bewertet.

## **5.4 Wasser**

### **5.4.1 Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens**

Das Kraftwerksgelände liegt hochwasserfrei auf einer Höhe von 433,00 m ü NN. Die Donau verläuft ca. 700 m westlich.

Im 10 km Umkreis um den Kraftwerksstandort liegen folgende, wasserwirtschaftlich relevante Nutzungen:

**Tab. 6: Wasserschutzgebiete**

Gebiets-Nr	Name	Größe (ha)	Lage
2210742800074	Gundremmingen	0,3 ha	an das Standortgelände angrenzend in südlicher Richtung
2210752700053	Günzburg	17 ha	8 km in südwestlicher Richtung
2210742800075	Dillingen/Donau	22 ha	9 km in nordöstlicher Richtung
2210742800077	Lauingen	142 ha	7,5 km in nördlicher Richtung
2210742900093	Holzheim	178 ha	6,5 km in östlicher Richtung
2210752800062	Rettenbach	21 ha	7,5 km in südwestlicher Richtung
2210752800102	Burgau	22 ha	10 km in südlicher Richtung
2210752860002	Offingen	3 ha	5 km in südwestlicher Richtung
2210742700018	Nattheim	154 ha	9 km in westlicher Richtung
2210752800058	Haldenwang	42 ha	8 km in südöstlicher Richtung
2210752800063	Röfingen	29 ha	10,5 km in südöstlicher Richtung
2210752900102	Winterbach	46 ha	10 km in südöstlicher Richtung
2210752860006	Schnuttenbacher Quellen	140 ha	4,0 km in südöstlicher Richtung.

**Tab. 7: Fließgewässer I. und II. Ordnung**

Name	Gewässerordnung
Brenz (mit Abzweig Kleine Brenz bei Gundelfingen)	I. Ordnung
Glött	II. Ordnung
Kammel	II. Ordnung
Mindel (mit den Abzweigen Brühlmindel und Mindel an der Bleiche bei Burgau)	I. Ordnung

**Tab. 8: Als Badeseen genutzte Stillgewässer**

Name	Lage
Badesee der Gemeinden Gundremmingen und Aislingen	2 km in östlicher Richtung
Wagerseen	7,4 km in östlicher Richtung
Silbersee	6,5 km in südlicher Richtung
Erdbeersee	7,9 km in südwestlicher Richtung
Lutzenberger See	9,3 km in südwestlicher Richtung
Wünschseen	2,9 km in westlicher Richtung
Neuhofsee	5 km in westlicher Richtung
Wasserskiseen Gundelfingen	6 km in westlicher Richtung
Gartnersee	3,6 km in nordwestlicher Richtung
Auwaldsee	6,5 km in nordöstlicher Richtung
Almsee	8,2 km in nordöstlicher Richtung

#### **5.4.1.1 Flächeninanspruchnahme**

Eine Inanspruchnahme von Flächen über die bereits gegenwärtig genutzten Flächen hinaus erfolgt für neue Pufferlagerflächen auf dem Kraftwerksgelände. Die Flächen sind jedoch bereits gegenwärtig zum Teil versiegelt. Ein möglicher Verlust von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen wird in der UVU dargestellt.

#### **5.4.1.2 Wasserentnahme**

Die genehmigten Werte für die Entnahme von Wasser aus der Donau ändern sich im Rahmen des Abbaus gegenüber den derzeitigen Wasserrechtsbescheiden zur Wasserentnahme aus der Donau und aus dem Grundwasser vom 9. Dezember 2013 nicht. Eine Entnahme von Grundwasser erfolgt weiterhin im genehmigten Umfang aus den Brunnen angrenzend an das Anlagengelände.

Zusätzliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Grundwassersituation und die Abflusssituation in der Donau sind nicht zu erwarten, da durch die Abbautätigkeiten keine Veränderungen an der bestehenden Situation vorgenommen werden.

#### **5.4.1.3 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser**

Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Nebenkühlwasser ist genehmigt. Die Ableitung von radioaktiven Stoffen wird nicht erhöht.

Zusätzliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Grundwasser und die Donau sind nicht zu erwarten, da durch die Abbautätigkeiten keine Veränderungen an der bestehenden Situation vorgenommen werden.

Im Sicherheitsbericht wird dargelegt, dass mit den genehmigten Werten die zulässigen Grenzwerte der StrlSchV für die Exposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser eingehalten werden. Sofern die in § 5 StrlSchV genannten Dosisgrenzwerte sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden, ist damit auch der Schutz von Tieren und Pflanzen sichergestellt.

#### **5.4.1.4 Ableitung konventioneller Abwässer**

Die während der Abbautätigkeiten anfallenden, konventionellen Abwasserströme werden wie bisher aufbereitet und in die Donau abgegeben. Die häuslichen Abwässer gelangen in die kommunale Kläranlage. Niederschlagswässer werden in die Donau geleitet.

#### **5.4.1.5 Störfälle**

Die Berücksichtigung von Störfällen erfolgt im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit. Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind damit abgedeckt.

#### **5.4.2 Untersuchungsraum**

Die Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden für die Donau an der ungünstigsten Einwirkungsstelle betrachtet. Dies ist voraussichtlich der Bereich der Einleitbauwerke.

### 5.4.3 Untersuchungsinhalte

Die Bedeutung der o.g. Expositionspfade wird in der UVU erforderlichenfalls betrachtet und bewertet.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden, soweit es sich um die Ableitung radioaktiver Stoffe handelt, im Sicherheitsbericht dargestellt. Hierin soll dargestellt werden, dass die jeweils gültigen Grenzwerte der StrlSchV für die Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe eingehalten werden können. Sofern die in § 5 StrlSchV genannten Dosisgrenzwerte sowie die Regelungen zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und zur Dosisreduzierung gem. § 6 StrlSchV eingehalten werden, ist damit auch der Schutz von Tieren und Pflanzen sichergestellt. Eine weitergehende Betrachtung im Rahmen der UVU ist daher nicht vorgesehen.

Für die übrigen Abwasserkomponenten (Kühlwasser) werden die bisher gültigen Einleitbedingungen aus der wasserrechtlichen Erlaubnis eingehalten. Damit ist davon auszugehen, dass - wie auch für die bisher genehmigten Einleitungen - schädliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen sind.

## 5.5 Luft

### 5.5.1 Voraussichtlich relevante Wirkungen des Vorhabens

#### 5.5.1.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Es sind Auswirkungen des Vorhabens durch die Ableitung radioaktiver Substanzen mit der Luft möglich. Diese möglichen Auswirkungen werden als Wechselwirkungen im Rahmen der Untersuchungen des Schutzguts Mensch vollständig bearbeitet und werden im Kapitel Luft daher nicht weiter betrachtet.

#### 5.5.1.2 Emission von Luftschadstoffen, Staub

Die Tätigkeiten auf dem Gelände außerhalb von Gebäuden und Einhausungen beschränken sich voraussichtlich auf innerbetriebliche Transporte zwischen den betrieblichen Gebäuden und zum Standort-Zwischenlager sowie Mobilisierungs- und Verladetätigkeiten zum Abtransport. Diese sind zwar potentiell mit der Emission von Luftschadstoffen, z. B. Staub, verbunden, sie treten jedoch nur in sehr geringem Umfang auf und werden, da sie ausschließlich von bodennahen Quellen auf dem Gelände oder von Fahrzeugen ausgehen, nur in der näheren Umgebung des Emissionsortes wirksam.

Über den Abluftkamin werden neben den in Kapitel 5.1 behandelten radioaktiven Stoffen, die in vorhandenen und mobilen Filteranlagen weitgehend zurückgehalten werden, keine konventionellen Luftschadstoffe (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß, Benzol usw.) abgeleitet. Innerhalb der Anlage sind während des Abbaus keine Quellen (z. B. Verbrennungsanlagen) vorhanden. Schwebstaub als konventioneller Luftschadstoff wird in den Filteranlagen zurückgehalten.

Die Emissionen aus dem Betrieb der Notstromdiesel sind bei einer Betriebsdauer von weniger als 1% der Jahresstunden weiterhin so gering, dass sie für die Immissionssituation in der Umgebung ohne Bedeutung bleiben.

Immissionen durch Transportbewegungen sind auf den Straßen in und um die Anlage zu erwarten. Durch den durchschnittlichen vorhabensbedingten Verkehr wird sich die Immis-



sionssituation auf den Straßen des übergeordneten Straßennetzes voraussichtlich nicht merklich verändern. Relevante Immissionsbeiträge durch die verkehrsbezogenen Luftschadstoffe (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß und Benzol) und Staub sind möglicherweise für die Erschließungsstraße zu erwarten, können entlang der St 2025 jedoch wahrscheinlich ausgeschlossen werden. Der zusätzliche baubedingte Verkehr durch An- und Abfahrten ist nur dann relevant, wenn dieser pro Tag in einzelnen Abbauphasen einen Anteil von >5% des Gesamtverkehrsaufkommens erreicht.

### 5.5.1.3 Störfälle

Die Berücksichtigung von Störfällen erfolgt im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit. Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind damit abgedeckt.

### 5.5.2 Untersuchungsraum

Es ist davon auszugehen, dass die abbaubedingten konventionellen Schadstoffimmissionen nur in der näheren Umgebung der jeweiligen Emissionsorte wirksam werden, da sie überwiegend von bodennahen Quellen auf dem Gelände oder von Fahrzeugen ausgehen.

Durch den vorhabenbedingten Verkehr kann sich die Immissionsituation entlang der Zufahrtstraße verändern. Für die Untersuchung der möglichen Schadstoffimmissionen wird ein Korridor entlang der Zufahrtstraße bis zur nächsten Hauptstraße (St 2025) als Untersuchungsraum festgelegt. In einem darüber hinausgehenden Bereich sind relevante Beiträge wegen des dann nur noch sehr geringen Anteils des vorhabenbedingten Verkehrs an der Gesamtverkehrsbelastung sicher auszuschließen.

### 5.5.3 Untersuchungsinhalte

Es wird davon ausgegangen, dass die vorhabenbedingten Verkehrsbewegungen keine relevante Zunahme (bezogen auf PKW- bzw. LKW-Verkehr) verursachen. Sollte sich im Verlauf der weiteren Betrachtungen ergeben, dass dennoch eine relevante vorhabenbedingte Zunahme der Verkehrsbewegungen zu erwarten ist, werden die Auswirkungen der rückbaubedingten Kraftfahrzeugemissionen anhand der zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsbewegungen ermittelt und der Einfluss auf die Luftqualität für die Schadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß und Benzol bewertet. Die Ermittlung der durch den Baustellenverkehr verursachten zusätzlichen Immissionen in der Umgebung erfolgt gemäß der Vorgehensweise des Merkblatts über Luftverunreinigungen an Straßen MLuS 92 (in der Fassung von 2000). Als Umweltstandards werden hier berücksichtigt:

- Emissions- und Immissionswerte der TA Luft (2002).
- Konzentrationswerte für Luftverunreinigungen der 39. BImSchV.

Die Beurteilung der Luftbelastungssituation im Untersuchungsraum erfolgt anhand vorliegender Messergebnisse des Landes Bayern.

## 5.6 Klima

Der Aspekt wird üblicherweise im Zusammenhang mit dem Aspekt Luft als Schutzgut Klima/Luft behandelt. Im vorliegenden Fall sind keine relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Abwärme wird nur in einem nicht nennenswer-

ten Umfang erzeugt, so dass auf eine Betrachtung, wie sie z. B. für die Abwärmeemission eines Kraftwerks erforderlich wäre, hier verzichtet werden kann. Auswirkungen durch Änderung von Klimaparametern wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit sind daher nicht zu erwarten.

Im Rahmen der UVU sind daher keine Untersuchungen zum Schutzgut Klima vorgesehen. Eine Abgrenzung eines Untersuchungsraums ist nicht erforderlich.

## **5.7 Landschaft**

Durch die geplanten Maßnahmen zum Abbau KRB II sind keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten, da der Gebäudebestand nicht verändert wird. Im Rahmen der UVU sind daher keine Untersuchungen zum Schutzgut Landschaft vorgesehen. Eine Abgrenzung eines Untersuchungsraumes ist nicht erforderlich.

## **5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Auf dem Anlagengelände sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Kultur- und sonstige Sachgüter vorhanden. Im Rahmen der UVU sind daher keine Untersuchungen zum Schutzgut Kulturgüter vorgesehen. Eine Abgrenzung eines Untersuchungsraumes ist nicht erforderlich.

## **5.9 Wechselwirkungen**

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IE Richtlinie (2010) und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27.7.2001, das am 04.08.2001 in Kraft getreten ist, wurden auch in Artikel 9 das AtG und in Artikel 10 die AtVfV geändert.

Demnach ist im Rahmen der UVP neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter auch die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern zu behandeln. Damit bekommt die Berücksichtigung von Wechselwirkungen im Rahmen der UVP ein stärkeres Gewicht.

Wechselwirkungen im Rahmen der UVU werden in der nachfolgend skizzierten Form berücksichtigt.

### **5.9.1.1 Wirkungsverlagerungen**

Auswirkungen, die sich durch Verschiebung einer Belastung ergeben, können direkt oder indirekt Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben. Der Aspekt der Wirkungsverlagerung wird einerseits bei der Betrachtung der durch die Verschiebungen betroffenen Wirkung und andererseits bei der Diskussion der geprüften Alternativen berücksichtigt.

### **5.9.1.2 Verstärkungs- und Abschwächungseffekte**

Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Stoffen kann zu einer Verstärkung (Synergismus) oder Abschwächung der Einzelwirkungen führen. Als kritisch sind dabei die Synergismen anzusehen. Bei dieser Art von Wechselwirkungen liegen oft nur sehr spezifische, auf Einzelfälle bezogene Ergebnisse vor, die in der Regel für die Aussagen in einer UVU nicht geeignet sind.



### 5.9.1.3 Wirkpfade

Durch den Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen ergeben sich ebenfalls Wechselwirkungen. Die Schadstoffbelastung der Luft (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung) kann z. B. direkt oder indirekt auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Flora/Fauna und Mensch einwirken. Solche direkten und indirekten Auswirkungen werden in der UVU nachvollziehbar als gerichtete Wirkpfade betrachtet und bei der Beurteilung berücksichtigt - wie z. B. der Wirkpfad Luft-Boden.

### 5.9.1.4 Kumulierende Wirkungen

Auswirkungen anderer Vorhaben/Projekte können allein oder kumulierend mit dem Vorhaben Abbau KRB II dazu führen, dass Wirkschwellen überschritten sind. Andere Vorhaben/Projekte sind dann zu betrachten, wenn sie im räumlichen Einwirkungsbereich der Auswirkungen des Rückbauvorhabens betrieben werden (Vorbelastung) oder ihre Realisierung in einem zeitlichen Zusammenhang mit dem Rückbauvorhaben zu erwarten ist (Kumulation). Für letzteren Fall muss die Realisierungswahrscheinlichkeit für ein Vorhaben/Projekt jedoch hinreichend konkret sein.

Im unmittelbaren Umfeld des Kernkraftwerksgeländes KRB werden derzeit Bauleitplanungen betrieben für

- eine Gasturbinenanlage auf Gemarkung Gundelfingen und
- Gasturbinen- und/oder Gas- und Dampfturbinenanlagen im östlichen Anschluss an den Kraftwerksstandort (Gemarkung Gundremmingen).

Mit diesen Projekten sollen energietechnische Synergien am Kraftwerksstandort genutzt werden. Die Bauleitplanung ermöglicht die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der beiden Projekte, für den Bau und Betrieb ist jeweils ein nachfolgendes immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren erforderlich. Die Auswirkungen weiterer geplanter Maßnahmen im Untersuchungsraum sind entsprechend UVPVwV bei der Beurteilung als Veränderung des Ist-Zustandes in den dann jeweils zu führenden Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen. Damit ist sichergestellt, dass relevante nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen aller Vorhaben nicht zu erwarten sind.

## 5.10 Kenntnisstand und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten, die auf Kenntnislücken, fehlende Prüfmethode oder Lücken in den technischen Angaben zurückzuführen sind, werden im Textzusammenhang kenntlich gemacht.

## 6 Abkürzungsverzeichnis

AtG	Atomgesetz
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung
BHB	Betriebshandbuch
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
Bq	Becquerel
FFH	Flora-Fauna-Habitat
H-3	Tritium
ICRP	International Commission of Radiation Protection
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Mg	Megagramm (1 Mg = 1 t)
NO <sub>x</sub>	Stickoxide
NSG	Naturschutzgebiet
OT	Ortsteil
SPA	Special protected area (EU-Vogelschutzgebiet)
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
TA Luft	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung

## **7 Anlagen**

- 1) Plan Schutzgebiete (ERM, 2013)
- 2) Datenbestand Flora/Fauna, Biotope (ERM, 2013)
- 3) Datenbestand Flora/Fauna, Flora und Fauna (ERM, 2013)