

## Überblick über die Grundbegriffe

In diesem Kapitel findet sich eine Auswahl von Schlüsselbegriffen (in Bezug auf diese Dokumentation) der Gesetzgebung der CR und der Begriffe, die damit zusammenhängen und vor allem aus der Projektdokumentation stammen. Die Auflistung wurde im Sinne des leichten Auffindens alphabetisch erstellt, auch wenn es in einer Reihe von Fällen günstiger wäre eine Gliederung entsprechend den Zusammenhängen zu erstellen. Begriffe, die keinen Ursprung in der Legislative haben, werden mit einem Sternchen \*) bezeichnet. Im Sinne der Vollständigkeit werden auch einige Begriffe aus dem Englischen angeführt, vor allem wenn von dort die verwendeten Abkürzungen in weiteren Texten stammen.

Abweichender Betrieb:	Zustände, Operationen und Ereignisse, die vom Normalbetrieb abweichen, die nicht geplant sind, und deren Auftreten beim Betrieb einer nuklearen Anlage erwartet werden kann; das sind z.B. Schnellabschaltung, momentane Lastverringerng, Turbinenausfall, Ausfall der externen Stromversorgung, Ausfall der Hauptkühlmittelpumpe u.ä. Diese Betriebszustände dürfen nicht zur Beschädigung der Brennstoffsysteme oder der Brennstäbe oder der Integrität des Primärkreises führen; nach deren Beendigung, bzw. der Beseitigung der Ursachen und Folgen ist die nukleare Anlage zum Normalbetrieb bereit.
Sicherheitsfunktion *):	Funktion, die die dafür bestimmten Anlagen erfüllen müssen (Konstruktion, Systeme und Komponenten) unter allen vom Projekt angenommenen Ereignissen, so daß die nukleare Sicherheit gewährleistet ist.
Sicherheitslimits:	Die Grenzwerte aller physikalischen und technologischen Parameter, die direkt den Zustand der physischen Barrieren, die die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung verhindern, und nicht überschritten werden dürfen. Bei nuklearen Anlagen, zu denen der Kernreaktor zählt, muß im Falle der Überschreitung eines der Sicherheitslimits der Reaktor abgeschaltet

werden. Die Wiederherstellung des kritischen Zustands kann erst nach der Klärung der Ursachen, die zur Überschreitung der Sicherheitslimits führten und der Durchführung der notwendigen Analysen zu Feststellung des Zustands der nuklearen Anlage nach der Überschreitung eines der Sicherheitslimits, vorgenommen werden.

Sicherheitsreserve\*): Der Wert, um den das Niveau der Bedingungen bei der Qualifizierung der Betriebsbedingungen bei Auslegungsunfällen überschritten wird.

Sicherheitssysteme (safety systems)\*): Sicherheitssysteme, die sicherheitstechnisch bedeutend für die Gewährleistung einer sicheren Reaktorabschaltung, zur Wärmeabfuhr aus dem Kern unter Projektbedingungen und/oder zur Einschränkung der Folgen eines abweichenden Betriebs oder von Unfallbedingungen sind.

Störfallfreier Betrieb\*): Fähigkeit der Anlagen ununterbrochen die geforderten Funktionen für eine bestimmte Dauer und unter bestimmten Bedingungen zu garantieren; in Zahlen wird dies z.B. durch die Wahrscheinlichkeit eines störfallfreien Betriebs in einem bestimmten Intervall, die Intensität der Störungen, die Durchschnittsdauer des störfallfreien Betriebs ausgedrückt.

Normalbetrieb: Betrieb der Quelle ionisierender Strahlung unter Bedingungen der Aufsichtsbehörde SUJB oder der von SUJB genehmigten Dokumentation für ihren Betrieb oder den Umgang mit ihr.

Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Nutzung der Kernenergie:

1. Standortwahl, Errichtung, Inbetriebnahme, Betrieb, Rekonstruktion und Dekommissionierung der nuklearen Anlage,
2. Projektierung von nuklearen Anlagen,
3. Planung, Herstellung, Reparatur und Kontrolle der Systeme der nuklearen

- Anlage oder ihrer Teile, einschließlich des Materials zu ihrer Herstellung,
4. Planung, Herstellung, Reparatur und Kontrolle der Container für den Transport, die Lagerung oder Endlagerung des nuklearen Materials,
  5. Behandlung von nuklearem Material und ausgesuchten Posten, und im Fall der Verwendung im Nuklearbereich auch von Posten mit dualer Verwendung,
  6. Forschung und Entwicklung der Tätigkeiten der Punkte 1 bis 5,
  7. fachliche Vorbereitung von natürlichen Personen zur Spezialisierung im Bereich nukleare Sicherheit für die Tätigkeiten unter Punkt 1,
  8. Beförderung von nuklearem Material.

Tätigkeiten, die zur Bestrahlung führen: Jede menschliche Aktivität, die Quellen oder Pfade der Bestrahlung eröffnet, die Bestrahlung auf andere Personen ausweitet oder Bestrahlungspfade aus bestehenden Quellen so verändert, daß die Bestrahlung ansteigt oder die Wahrscheinlichkeit der Personenbestrahlung oder die Anzahl der bestrahlten Personen, vor allem Produktion, Import, Betrieb oder andere Behandlung von Quellen ionisierender Bestrahlung einschließlich radioaktiver Abfälle oder Ableitung von Radionukliden in die Umwelt. Unter Bestrahlung versteht man die Aussetzung von Personen oder Umwelt ionisierender Strahlung.

Deterministische Strahlenauswirkungen: Die Auswirkungen der Strahlendosis, zu denen es in Folge des Absterbens eines Teils der Zellen kommt. Die Schwere steigt mit der Dosis ab einem gewissen Stellenwert (darunter machen sich die Auswirkungen nicht bemerkbar) und haben eine charakteristische klinische Diagnose. Hierher gehört z.B. die akute Strahlenkrankheit oder die Strahlenentzündung der Haut. Siehe auch Stochastische Strahlenauswirkungen.

- Diversität \*): Art der Reserve, wo zur Erreichung einer bestimmten Funktion mehrere verschiedene Instrumente (Anlagen) oder Tätigkeiten verwendet werden. Zweck dieser Reserven ist die Erhöhung der Verlässlichkeit der Systeme, indem die Wahrscheinlichkeit des Versagens durch eine gemeinsame Ursache (Konstruktion, Systematik, Herstellungsfehler, oder einige Störfällen mit externer Ursache) verringert wird. Die konkreten unterschiedlichen Eigenschaften (z.B. unterschiedliche Konstruktion, verschiedene Hersteller, andere physikalische Prinzipien etc.) werden so ausgewählt, daß der geforderte Effekt erzielt wird.
- Funktionsganzes \*): System von Maschinen und Anlagen, die einer Montage bedürfen und ein Funktionsganzes bilden. In der Regel handelt es sich um alle Geräte oder andere Anlagen einschließlich des Inventars, das technologische Prozesse einer Art durchführt und in den Grundmerkmalen durch die Art der Produktion gekennzeichnet ist. Ein Funktionsganzes wird in der Regel vertraglich festgelegt.
- Physischer Schutz: System technischer und organisatorischer Maßnahmen, die unerlaubte Tätigkeiten mit den nuklearen Einrichtungen, dem nuklearen Material und ausgesuchten Posten verhindern.
- Generator der Bestrahlung: Einrichtung, bei deren Betrieb ionisierende Strahlung mit einer Energie von über 5 keV entsteht, aber kein Radionuklidstrahler ist und keinen beinhaltet.
- Havarieplan: System geplanter Maßnahmen zur Beseitigung einer Strahlenunfalls oder einer Strahlenhavarie und zur Einschränkung der Folgen. Der Havarieplan für die Bereiche der nuklearen Anlage oder einen Arbeitsplatz mit ionisierender Strahlung wird interner Havarieplan genannt. Der Havarieplan für die Beförderung von nuklearem Material oder von Quellen

	<p>ionisierender Strahlung wird Havarieordnung genannt. Der Havarieplan für die Region in der Umgebung einer nuklearen Anlage oder eines Arbeitsplatz mit ionisierender Strahlung, der auf Basis von Analysen alle möglichen Folgen eines Strahlenunfalls die Anforderungen aus Sicht der Havarieplanung angewendet wird, (weiter s. „Havarieplanungszone“) wird externer Havarieplan genannt.</p>
Havariebedingungen:	<p>Alle Ereignisse, die durch das Versagen oder die Störung von Baukonstruktionen, technologischen Systemen und Einrichtungen, durch äußere Einflüsse oder Fehler der Bedienungspersonals ausgelöst werden und zur Verletzung der Grenzwerte und Bedingungen des sichereren Betriebs führen und eine Beschädigung des Brennstoffsystems oder eine Beschädigung der Brennelemente verursachen können.</p>
Havariebereitschaft:	<p>Fähigkeit die Entstehung eines Strahlenunfalls zu erkennen und vor der Entstehung die im Havarieplan festgelegten Maßnahmen durchzuführen.</p>
Initiierendes Ereignis:	<p>Erscheinung, die den unerwünschten Zustand der nuklearen energetischen Anlage verursacht. Unter einem unerwünschten Zustand der nuklearen energetischen Anlage versteht man die abweichenden Bedingungen oder Havariebedingungen als Folge von Störfällen oder Unfällen.</p>
Nukleare Sicherheit:	<p>Zustand und Fähigkeit einer nuklearen Anlage und deren Bedienungspersonal eine unkontrollierte Entwicklung einer Kettenreaktion oder eine unzulässige Freisetzung von radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung zu verhindern und die Folgen von Unfällen zu mindern.</p>
Nuklearer Posten:	<p>1. folgendes nukleares Material:  aa) Ausgangsmaterial, bestehend aus Uran und einer Mischung von Isotopen, die in der Natur vorkommen, Uran abgereichert um das Isotop <math>^{235}\text{U}</math> oder Thorium, und jeder der</p>

genannten Posten in der Form von Metalle, Legierung, chemischer Verbindung oder Konzentrat, wie auch Material, das einen oder mehrere Posten in einer Konzentration oder einer Menge enthält, die die Werte überschreiten, die in den Durchführungsvorschriften festgesetzt sind.

bb) besonderes Spaltmaterial -  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{233}\text{U}$ , Uran angereichert mit dem Isotop  $^{235}\text{U}$  und Material, das eines oder mehrere der genannten Radionuklide mit Ausnahme von Ausgangsmaterial beinhaltet, in einer Konzentration oder Menge, die die Werte überschreiten, die in den

Durchführungsvorschriften festgesetzt sind, cc) weitere Materialien, wenn dies in den Durchführungsvorschriften festgesetzt ist.

2. ausgewählte Posten, welche Materialien, Einrichtung und Technologie sind, die für die Nutzung im nuklearen Bereiche bestimmt sind und deren Verzeichnis in den Durchführungsvorschriften enthalten ist.

3. Posten dualer Nutzung, wozu Materialien, Einrichtung und Technologie gezählt werden, die nicht für die Nutzung im nuklearen Bereich bestimmt, aber in diesem Bereich verwendbar sind, deren Verzeichnis in den Durchführungsvorschriften enthalten ist.

Nukleare Anlagen:

1. Bauten und Betriebseinheiten, deren Teil ein Kernreaktor ist, der eine Kernreaktion nutzt,

2. Anlage für die Produktion, Verarbeitung, Lagerung und Endlagerung von nuklearem Material,

3. Endlager für radioaktive Abfälle mit der Ausnahme von Lagern, die ausschließlich natürliche Radionuklide enthalten,

4. Einrichtungen für die Lagerung von radioaktiven Abfällen, deren Aktivität die Werte überschreiten, die in den Durchführungsvorschriften enthalten sind.

Einfacher Störfall:

Ein Störfall, der zum Verlust der Fähigkeit eines Elements seine Funktion zu erfüllen

führt, wobei alle anderen Elemente richtig arbeiten; die folgenden Störfälle, die durch den anfänglichen Störfall hervorgerufen werden, betrachtet man als Teil dieses einfachen Störfalls

Kontrollanforderungen:

Sie bestimmen Umfang und Häufigkeit regelmäßiger Kontrollen über die Einhaltung der zulässigen Parameter und besonders der Sicherheitslimits, der Bedingungen zur Einhaltung der Betriebsfähigkeit der Einrichtung und Einstellungen der Schutzsysteme.

Kritische Bevölkerungsgruppe: Modellgruppe von Personen, die unter dem Aspekt der Bestrahlung aus einer bestimmten Quelle ionisierender Strahlung eines bestimmten Bestrahlungspfads rational homogen ist und die Einzelnen aus der Bevölkerung charakterisiert, die die höchsten Effektivdosen oder Äquivalentdosisleistungen über einen bestimmten Bestrahlungspfad aus einer bestimmten Quelle erhalten.

Kritischer Zustand des Kernreaktors: Zustand, bei dem im Kern eine Kettenreaktion verläuft, bei der eine ausgewogene Bilanz an Neutronen im Kern erhalten wird und der effektive Multiplikationsfaktor der Neutronen eins beträgt.

Sicherheitskultur\*):

System von Haltung, Tätigkeit und Charakteristik von Organisationen und Einzelnen in einer gegenseitigen Beziehung, das garantiert, daß der Problematik der Sicherheit von Kernkraftwerken die höchste Priorität zugebilligt wird, die sie dank ihrer Bedeutung verdient.

Limitbedingungen für den Betrieb: Diese setzen die Bedingungen für den sicheren Betrieb einer nuklearen Anlagen unter Regimes fest, wie sie in den Sicherheitsberichten einer bestimmten Anlage analysiert und erwogen wurden und umfassen vor allem:

a) Umfang, in dem es notwendig ist, die physikalischen und technologischen Parameter so zu erwägen, daß garantiert

wird, daß es im Verlauf des Betriebs nicht zum unerwünschten Erreichen von Werten kommt, auf die die Schutzsysteme für ihren Start eingestellt sind, und mit denen die Sicherheit der nuklearen Anlage nachgewiesen wird,

- b) Anforderungen an die Betriebsfähigkeit der Anlagen, die sicherheitstechnisch bedeutend sind, so daß die Anlage die geforderte Funktion im Rahmen definierter Bedingungen erfüllt,
- c) Werte der übrigen sicherheitstechnisch bedeutenden Parameter, in deren Bandbreite die Sicherheit der nuklearen Anlage nachgewiesen wird.

Limits und Bedingungen eines sicheren Betriebs der nuklearen Anlage: System eindeutig definierter Bedingungen, für die nachgewiesen ist, daß der Betrieb der nuklearen Anlagen sicher ist. Dieses System sind Angaben über die zulässigen Parameter, die Anforderungen an die Betriebsfähigkeit, die Einstellung der Schutzsysteme, die Anforderungen an die Tätigkeit der Mitarbeiter und die organisatorischen Maßnahmen zur Erfüllung aller definierten Bedingungen für die projektierten Betriebszustände.

Limits und Bedingungen eines sicheren Betriebs unterteilen sich in folgende Teile<sup>1</sup>:

- a) Sicherheitslimits,
- b) Einstellung der Schutzsysteme,
- c) Limitbedingungen für den Betrieb,
- d) Kontrollbedingungen,
- e) organisatorische Maßnahmen,
- f) Begründung der Limits und Bedingungen eines sicheren Betriebs.

Die Limits und Bedingungen eines sicheren Betriebs werden entsprechend dem erreichten Niveau von Wissenschaft und Technik und der Anwendung in der Erfahrungen aus der Praxis verbessert.

LOCA (Loss of Coolant Accident \*): Unfall mit Kühlmittelunfall. Dieser

---

<sup>1</sup> Die genannten Begriffe werden als eigenes Schlagwort erklärt.

Unfall kann sein:

- klein – small break LOCA – SB LOCA (z.B. Bruch einer Leitung mit geringem Durchmesser),
- mittel – (z.B. Bruch einer Leitung mit größerem Durchmesser)
- großer – large break LOCA - LB LOCA (schwere Beschädigung der Integrität des Primärkreises)

Manipulation mit nuklearem Material und radioaktiven Abfällen: Deren Verlagerung.

Größter Auslegungstörfall: Der Projektunfall im Plan für die nukleare Anlagen mit den größten Strahlenfolgen.

Maximales Berechnungserdbeben\*): Das stärkste Beben, das potentiell an einem bestimmten Standort vorkommen kann. In der englischen Terminologie Safe Shutdown Earthquake, laut IAEA Seismic Level 2. Grenzwerte der Brennstoffelemente: maximale Parameter für die Brennstoffelemente und die Stufe ihrer Beschädigung, die bei normalem und abweichendem Betrieb nicht überschritten werden darf. Monitoring: Messung und Bewertung der Bestrahlung der Mitarbeiter aus Quellen und weiterer Personen und Verunreinigung des Arbeitsplatzes und der Umgebung durch ionisierende Strahlung oder Radionuklide.

Einstellung der Schutzsysteme: Gibt den Wert der physikalischen und technologischen Parameter an, die unter dem Aspekt der nuklearen Sicherheit wichtig sind, bei deren Erreichen automatisch die Tätigkeit der einzelnen Schutz – und Sicherheitssysteme in Betrieb genommen wird. Diese Werte sind so eingestellt, daß die kontrollierbaren Parameter auch bei dem anschließenden Übergangsprozeß die Sicherheitslimits nicht überschreiten.

Unfall\*) Jedes Ereignis (oder Ereignisabfolge), einschließlich der Fehler des Bedienungspersonals, Versagens einer Anlage oder ein anderes ungünstiges Ereignis, deren Folgen unter dem Aspekt

der nuklearen Sicherheit nicht ignoriert werden können, und das zu unerwünschter Bestrahlung von Personen oder abnormalen Bestrahlungsbedingungen führt oder direkt führen kann.

Niedrigste real erreichbare Werte für die Dosis ionisierender Strahlung:

Die Werte werden unter dem Aspekt des Strahlenschutzes in einer eigenen Rechtsvorschrift geregelt (Verordnung Nr. 184/1997 Gb. über die Anforderungen für die Gewährleistung des Strahlenschutzes). Normalbetrieb: Alle Zustände und Operationen des geplanten Betriebs einer nuklearen Anlagen unter Einhaltung von Limits und Bedingungen einer nuklearen Anlage. Das ist vor allem das wiederholte Anfahren des Reaktors, der stabile Betrieb und die Reaktorabschaltung, die Erhöhung von Verringerung der Leistung, die Wartung, die Reparatur und der Austausch von Brennstoff.

Objekt\*): Unter dem Aspekt der Errichtung eine räumlich, funktional und technisch definierte Einheit.

Optimierung des Strahlenschutzes: Schritte für die Erreichung und Erhaltung eines solchen Strahlenschutzniveaus, damit das Risiko der Bedrohung von Leben, der Gesundheit von Personen und der Umwelt so niedrig ist, wie es unter der Einbeziehung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekten vernünftigerweise erreicht werden kann.

Organisatorische Maßnahmen: Regeln vor allem:

a) Fälle, bei denen es zum Erreichen oder Überschreiten der zulässigen Parameter kam oder Anforderungen an die Betriebsfähigkeit der Einrichtungen nicht erfüllt wurden oder eine der Bedingungen für die Einstellung oder Einarbeitung der Schutzsysteme, notwendige Tätigkeiten und Maßnahmen, die durchgeführt werden müssen, und weiters die Dauer

für die Durchführung von Tätigkeiten und Maßnahmen nicht erfüllt wurden,  
b) die Verantwortung der leitenden Mitarbeiter im Rahmen der Organisation des Genehmigungsinhabers, die Qualifikation der ausgesuchten Mitarbeiter, die Anforderung an die Minimalbesetzung der Schichten, die interne und externe Kontrolle der Einhaltung der Limits und Bedingungen und die Verpflichtung zur Informationsübergabe im Bezug zu den Aufsichtsbehörden.

Personendosis: Umfassende Bezeichnung für die Größe, die das Ausmaß der inneren und äußeren Bestrahlung einer Einzelperson charakterisiert, vor allem die Effektivdosis, die Effektivdosisleistung und die Äquivalentdosis einzelner Organe oder Gewebe; Anlagen, mit denen die Personendosis gemessen wird, werden als Personendosimeter bezeichnet und die Messung der Personendosis wird als Personendosimetrie bezeichnet.

Brennelement: Konstruktionseinheit, deren wesentliches Element der Brennstoff ist; umfaßt Hülle, Brennstofftabletten, Füllgas, etc.  
\*) Beim Brennstoff der Druckwasserreaktoren wie es die WWER sind, ist der äquivalente Termin Brennstoffstab.

Brennstoffsystem: Gruppierung von Brennstoffelementen, die beim Brennstoffwechsel nicht zerlegt werden; sie umfaßt neben den Brennelementen auch Distanzgitter, obere und untere Röhren, weiters, wenn in Verwendung, Leitrohren für die interne Instrumentierung oder für die Regelstäbebündel oder für die Neutronenquellen oder für die diskret abbrennenden Absorber und Hüllen des Brennstoffsystems.

Störfall\*): Erscheinung, die aus dem Ende der

Funktionsfähigkeit einer Komponente besteht. Ein funktionsfähiger Zustand einer Komponente ist der Zustand, bei dem eine Komponente festgelegte (geforderte) Funktionen erfüllt oder erfüllen kann, wobei die Werte der Parameter, die die Komponenten betreffen, nicht von den festgelegten Grenzwerten abweichen.

Störfall mit gemeinsamer Ursache \*): Störfall von zwei oder mehr Elementen (Anlagen) eines bestimmten Systems, das im selben Moment oder in einem kurzen Zeitintervall eintritt und durch dieselbe Ursache hervorgerufen wird.

Beschädigung von Brennelementen: Beschädigung der hermetischen Hüllen, und dadurch entsteht die Möglichkeit zu einem Entweichen der Spaltprodukte in die Umgebung.

Beschädigung der Brennstoffsysteme: Die Beschädigung der Brennstoffsysteme oder die Überschreitung der Toleranzbandbreite für den Betriebszustand oder eine Veränderung der Funktionsfähigkeit außerhalb der Grenze, mit der in den Sicherheitsanalysen gerechnet wird.

Arbeit mit offenem Strahler: Arbeitsplatz mit einer Quelle ionisierender Strahlung (§ 2 lit. s) des Atomgesetzes Nr. 18/1997 Gb.), an dem mit offenen Strahlern hantiert wird.

Arbeitsplatz mit einer Quelle ionisierender Strahlung: Bereiche, in denen Quelle ionisierender Strahlung verwendet werden, oder anders mit ihnen bewußt und absichtlich hantiert wird.

Arbeitsstelle: Teil eines Arbeitsplatzes mit einer Quelle ionisierender Strahlung, der klar durch die Schutzeigenschaften (Isolations-, Ventilations-, und Abschirmungseigenschaften) gekennzeichnet ist, räumlich erkennbar ist (Arbeitstisch, Applikations- oder Untersuchungsbox, Digestor, hermetischer Unterdruckkasten, u.ä.), wo eigenständig Arbeiten mit einer Quelle ionisierender Strahlung durchgeführt werden können. In einem Raum können sich mehrere

Arbeitsstellen befinden, wenn jede unter dem Aspekt der Arbeitsorganisation eine eigene Einheit bildet.

Mitarbeiter der Kategorie A: Mitarbeiter mit einer Quelle ionisierender Strahlung, älter 18 Jahre, der bei seiner Arbeit mit einer Quelle ionisierender Strahlung bewußt und freiwillig in Kontakt kommt, nachdem er nachweisbar über das Ausmaß einer möglichen Bestrahlung und der damit verbundenen Risiken belehrt wurde. Bei diesem wird die Personendosis systematisch gemessen, bewertet und einer staatlichen Evidenz über die Mitarbeiterbestrahlung mit einer Quelle ionisierender Strahlung, die von SUJB geführt wird, übergeben. Außerdem hat er sich innerhalb der letzten 24 Stunden einer präventiven medizinischen Untersuchung in dem Ausmaß unterzogen, wie es der Bewertung der gesundheitlichen Eignung auf Risikoarbeitsplätzen entspricht (§ 12 der Richtlinie des Gesundheitsministeriums Nr. 48/1967 des Rundbriefs über die Bewertung der gesundheitlichen Eignung für die Arbeit, im Wortlaut der Richtlinie Nr. 17/1970 Rundbrief MZ CSR, reg. Teil 2/1968 Gb. und Teil 20/1970 Gb.) und die Schlußfolgerung dieser Untersuchung nicht im Widerspruch zur Tätigkeit mit einer Quelle ionisierender Strahlung steht.

Mitarbeiter Kategorie B: Mitarbeiter mit einer Quelle ionisierender Strahlung, älter 18 Jahre, der bei seiner Arbeit mit einer Quelle ionisierender Strahlung bewußt und freiwillig in Kontakt kommt, nachdem er nachweisbar über das Ausmaß einer möglichen Bestrahlung und der damit verbundenen Risiken belehrt wurde.

Prinzip ALARA (as low as reasonably achievable) \*) Diesem Prinzip zufolge ist jeder, der die Kernenergie nutzt oder eine Tätigkeit betreibt, die zur Bestrahlung führt oder Eingriffe zur Beschränkung der natürlichen Bestrahlung oder Bestrahlung als Folge von

Strahlenunfällen durchführt, verpflichtet ein solches Niveau nuklearer Sicherheit, Strahlenschutz, physischem Schutz und Havariebereitschaft einzuhalten, daß das Risiko der Bedrohung von Leben, Gesundheit oder Umwelt so gering gehalten wird, wie es unter der Einbeziehung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekten vernünftigerweise erreicht werden kann.

**Auslegungsunfall:** Ein Unfall, der in der Projektlösung der nuklearen Anlage betrachtet wurde, dessen Folge die Freisetzung von Radionukliden, ionisierender Strahlung oder Personenbestrahlung sein kann.

**Auslegungslebensdauer:** Dauer, für die erwartet wird, daß ein System oder dessen Komponente seine Funktion im Rahmen der festgelegten Akzeptanzkriterien erfüllen wird.

**Projektlimits für normalen und abweichenden Betrieb:** Die Werte der Parameter, bis zu deren Erreichung die Fähigkeit zur Erfüllung der Projektfunktionen garantiert ist und die eine unerlaubte Freisetzung von Radionukliden in die Umwelt verhindern.

**Auslegungserdbeben\*):** Das stärkste Beben, das potentiell an einem bestimmten Standort eines KKW während dessen technischer Lebensdauer vorkommen kann. In der englischen Terminologie Operating Basis Earthquake, laut IAEO Seismic Level 1.

**Betriebssystem\*):** Funktional abgeschlossene Einheit eines Betriebsganzen oder eines technologischen Teils eines Baus (System von Geräten und Anlagen, die ein eigenständiges Funktions Ganzes bilden), gebildet aus der Zusammenfassung der technologischen Anlagen einschließlich deren Montage und Inventars, das ganze Teil-Technologieprozesse durchführt, wie bestimmt ist durch die Projektdokumentation. Ein Betriebssystem unterteilt sich in Betriebseinheiten, wenn das zweckmäßig ist, teilt sich in

	Teilbetriebssysteme und diese dann in Betriebseinheiten.
Natürliche Bestrahlung:	Bestrahlung aus natürlichen Radionukliden oder aus anderen selbsttätig ohne Eingriff des Menschen entstandenen Quellen ionisierender Strahlung, mit Ausnahme jener Fälle, wo diese Quellen bewußt und absichtlich verwendet werden.
Natürliches Radionuklid:	Ein Radionuklid, das in der Natur selbsttätig entstanden ist oder entsteht, ohne Eingriff des Menschen.
Strahlenhavarie:	Strahlenunfall, der Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt erfordert.
Strahlenunfall:	Ereignis, das unzulässige Freisetzung von radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung oder unzulässige Personenbestrahlung zur Folge hat.
Strahlenschutz:	System technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Einschränkung der Bestrahlung von Personen und der Umwelt.
Radioaktiver Abfall:	Abfallstoffe, Gegenstände oder Einrichtungen, die der Eigentümer nicht nutzen kann, deren Anteil an Radionukliden oder anderer Oberflächenverunreinigung durch Radionuklide die Werte überschreitet, die deren Freisetzung in die Umwelt erlauben würden. Diese Werte werden von der Durchführungsvorschrift zu Gesetz Nr. 18/1997 Gb. festgelegt.
Radionuklid:	Eine Art von einem Atom, die dieselbe Anzahl von Protonen und Neutronen, den selben Energiestand hat und einer selbsttätigen Veränderung in der Zusammensetzung oder dem Zustand der Atomkerne unterliegen.
Referenzniveau:	Kennwert oder Kriterium, dessen Überschreitung oder Nicht-Einhaltung den Start von Maßnahmen des Strahlenschutzes auslöst.
Seismisches Ereignis*):	Ein Ereignis, das sich durch Vibrationsbewegungen der Erde bemerkbar macht.
Seismisch widerstandsfähiges KKW*):	Ein Kernkraftwerk, bei dem die

- nukleare Sicherheit bei einem seismischen Ereignis bis zum maximalen Berechnungsbeben garantiert ist.
- Lagerung von radioaktiven Abfällen und abgebranntem Brennstoff: Im voraus zeitlich beschränkte Aufstellung der radioaktiven Abfällen und des abgebrannten Brennstoffs, eventuell bestrahlten Brennstoffs in dafür bestimmten Räumen, Objekten oder Einrichtungen.
- Lager für radioaktive Abfälle: Raum, Objekt oder Einrichtung ober – oder unterirdisch, das der Lagerung der radioaktiven Abfälle dient.
- Inbetriebnahme einer nuklearen Anlage: Prozeß, der feststellt, ob all Einrichtungen und Systeme der nuklearen Anlage realisiert und fähig sind entsprechend dem Projekt und ob die nukleare Sicherheit der Vorschrift und dem Vorläufigen Sicherheitsbericht und dem Vorbetriebssicherheitsbericht entspricht.
- Mehrfacher Störfall\*): Zeitlich parallele Störung von zwei oder mehr Komponenten der Anlagen eines Systems aufgrund verschiedener Ursachen. Unter zeitlich parallelen Störfällen versteht man Störfälle, die im selben Moment gleichzeitig entstehen, oder in einem kurzen Zeitintervall.
- Innere Bestrahlung: Bestrahlung von Personen aus Radionukliden, die sich im Körper dieser Person befinden, in der Regel als Folge der Aufnahme der Radionuklide durch Schlucken oder Einatmen.
- Ausgesuchte Anlagen: Teile oder Systeme der nuklearen Anlagen, die sicherheitstechnisch von Bedeutung sind, werden in Sicherheitsklassen entsprechender ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung für den sicheren Betrieb, der Sicherheitsfunktion der Systeme, deren sie Teil sind und der Schwere ihres eventuellen Versagens eingeteilt. Die Kriterien für die Einteilung und Aufteilung der ausgesuchten Anlagen in Sicherheitsklassen wird laut Durchführungsvorschrift gemacht.
- Ableitung: Stoff, der von einem Arbeitsplatz mit

ionisierender Strahlung in die Umwelt freigesetzt wird und Radionuklide in einem Umfang beinhaltet, die die festgelegten Bedingungen für die Freisetzung in die Umwelt ( \*) nicht überschreiten, allgemein als organisierte Ableitung in die Umwelt bezeichnet.

Dekommissionierung: Tätigkeit mit dem Ziel eine nukleare Anlage oder einen Arbeitsplatz mit Quellen ionisierender Strahlung nach Betriebsbeendigung für eine andere Verwendung zur Verfügung zu stellen, oder die Entnahme des Standorts aus dem Atomgesetz (Nr. 18/1997 Gb.)

Redundanz: \*): Methode zur Erhöhung der Betriebsverlässlichkeit der Systeme durch die Verwendung von Reserven. Zur Reservebildung werden einerseits identische (gleichartige) und diverse (verschiedenartige) Komponenten (Systeme) verwendet.

Quelle ionisierender Strahlung:

1. Radionuklidstrahler, was ein Stoff oder ein Gegenstand ist, der Radionuklide enthält oder in einem höheren Ausmaß mit Radionukliden verunreinigt ist, als es die Durchführungsvorschrift festlegt.
2. Anlagen, die einen Radionuklidstrahler enthalten,
3. Anlagen, bei deren Betrieb Radionuklide entstehen,
4. Anlagen, bei deren Betrieb ionisierende Strahlung mit einer Energie über 5 keV entsteht.

Nach dem Ausmaß der Bedrohung der Gesundheit von Personen und der Umwelt werden unbedeutende Quellen unterschieden, bei deren Handhabung kein Strahlenunfall droht und keine radioaktiven Abfälle entstehen; kleine Quelle, bei deren Handhabung kein Strahlenunfall droht, jedoch radioaktive Abfälle entstehen können. Einfache Quellen, bei deren Handhabung das Risiko einer

Strahlenunfalls besteht, jedoch ein Strahlenunfall mit akuten Gesundheitsfolgen ausgeschlossen ist. Bedeutende Quellen, bei deren Handhabung mit dem Risiko eines Strahlenunfalls mit akuten Gesundheitsfolgen gerechnet werden muß, allerdings droht kein Strahlenunfall; und sehr bedeutende Quellen, bei denen auch mit der Entstehung eines Strahlenunfalls gerechnet werden muß. Die Kriterien für die Einteilung der Quellen werden in der Durchführungsvorschrift festgesetzt.

Äußere Bestrahlung: Personen, die aus Quellen ionisierender Strahlung bestrahlt wurden, die sich außerhalb ihrer selbst befinden.

*Von den Begriffen aus dem Englischen in Zusammenhang mit der Sicherheitsbewertung eines KKW werden folgende häufig verwendet:*

American National Standards Institute (ANSI): Amerikanische Staatliches Normierungsinstitut

Anticipated transients: Erwartete Übergangsprozesse. Es handelt sich um Übergangsprozesse des Typs abweichender Betrieb, somit normale Übergangsprozesse z.B. bei geplanten Leistungsänderungen. Im selben Sinne wird auch der Begriff anticipated operational occurrences = erwartetes Betriebsereignis (=abweichender Betrieb) verwendet.

Anticipated transients without scram (ATWS): Erwartete Übergangsprozesse ohne Reaktorschnellabschaltung.

Beginning of cycle (BOC): Beginn des Betriebs eines Brennstoffeinsatzes (= auch BOL - beginning of life)

Beyond design basis accident (BDBA): Störfall über den Auslegungsstörfall hinausgehend. Es handelt sich um Unfälle mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit, doch können diese wesentlich schwerere Folgen hervorrufen, als die Auslegungsstörfälle. Eine solche Folge kann auch eine schwere Beschädigung des Kerns einschließlich der Brennstoffschmelze sein – dann werden diese Unfälle auch als schwer bezeichnet: severe accidents. Auch wenn diese Ereignisse nicht direkt im Projekt des KKW erwogen werden, so werden sie dennoch in einem

eingeschränkten Ausmaß in die gesamte Sicherheitsphilosophie einbezogen.

Departure from nucleate boiling ratio (DNBR): Kritisches Wärmeverhältnis.

Design basis accident (DBA): Auslegungsstörfall

End of cycle (EOC), end of life (EOL): Ende des Betriebs eines Brennstoffeinsatzes.

General design criteria (GDC): Allgemeine Projektkriterien (diesen entsprechen z.B. die verbindlichen Bestimmungen (Anforderungen) der Verordnung Nr. 195/1999 Gb.)

Loss of coolant accident (LOCA): Kühlmittelverlustunfall

Loss of flow accident (LOFA): Verlust des erzwungenen Kühlmitteldurchflusses.

Nuclear Utility Regulation (NUREG): Vorschriften für nukleare Anlagen.

Postulated accidents (PA): Postulierte Unfälle (Unfälle, die in der Planung des nuklearen Anlage erwogen wurden).

Probabilistic safety assessment (PSA): Wahrscheinlichkeitsbewertung der Sicherheit

Regulatory Guide (RG): Richtlinie.

Safety limit (SL): Sicherheitslimit.

United States Nuclear Regulatory Commission (USNRC): Atomkommission der USA.