

6 Sicherheitstechnisch wichtige Gebäude, Systeme und Komponenten

6.1 Übergreifende Konzepte der Gesamtanlage

6.1.1 Sicherheitstechnische Einstufung von wichtigen Ausrüstungen und Systemen

Die Klassierung von Gebäuden, Systemen und Ausrüstungen eines Kernkraftwerkes entspricht ihrer Bedeutung für die nukleare Sicherheit und den Strahlenschutz. Die Systeme und Ausrüstungen werden gemäss der Richtlinie HSK-R-30 in Sicherheitssysteme, sicherheitsbezogene und nicht sicherheitsrelevante Systeme eingeteilt. Die Richtlinie HSK-R-06 legt die Zuordnung der mechanischen Ausrüstungen in vier Sicherheitsklassen SK 1 bis SK 4 und zwei Erdbebenklassen (EK I und EK II) fest. Die elektrischen Ausrüstungen sind gemäss der Richtlinie in zwei Kategorien eingeteilt, klassiert (1E) oder nicht klassiert (0E).

Die Tabelle 6.1.1-1 gibt die Klassierung wichtiger Ausrüstungen und Systeme sowie deren auslegungsgemässe Funktionsbereitschaft nach einem Sicherheitserdbeben an.

Die Klassierung der mechanischen Komponenten, die in der werkspezifischen Komponentenliste festgehalten ist, bildet die Grundlage für die Anforderungen in Bezug auf die Auslegung, Ausführung und Umfang der behördlichen Überwachung. Die vorhandene Komponentenliste aus dem Jahr 1997 erfüllt die Anforderungen des Anhangs 8 der HSK-R-35 bezüglich des Inhalts nicht vollständig. KKB wird eine Neuausgabe der mechanischen Komponentenliste auf der Basis der Richtlinie HSK-R-35 bis Ende März 2004 erstellen.

Die Sicherheitsklasse 1E umfasst alle elektrischen Ausrüstungen, die zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktionen benötigt werden. Diese Ausrüstungen sind in einer 1E-Klassierungsliste erfasst, welche regelmässig überarbeitet wird. Die aktuelle Ausgabe entspricht dem Stand von Dezember 2002 (Kap. 5.5.2).

Tabelle 6.1.1-1 Sicherheitstechnische Einstufung von wichtigen Ausrüstungen und Systemen

Ausrüstung	Anlagenkennzeichen	ELK ^a	SK ^b	EK ^c	Funktion bei SSE ^d
Primärsystem					
Reaktordruckbehälter	JRC 1		1	I	Ja
Druckhalter	JRC 27		1	I	Ja
Druckhalterentlastung	JRC PCV/SOV	1E	1	I	Ja
Hauptkühlmitteleitung	JRC XP		1	I	Ja
Hauptkühlmittelpumpen	JRC 18 A, B	0E	1	I	Nein
Dampferzeuger (Primär-/Sekundärseite)	JRC 13 A, B		1/2	I	Ja
Auslöse- und Abschaltssysteme					
Reaktorschutzsystem	CL	1E		I*	Ja
Notstandschutzsystem	CN	1E		I	Ja

Ausrüstung	Anlagen-kennzeichen	ELK ^a	SK ^b	EK ^c	Funktion bei SSE ^d
Steuerelemente inkl. Antriebe	JRA	0E	2	I ^e	Ja ^e
Notborierung	KCH	(1E)	2	I*	Nein
Notstand-Borierung	JSI 1D	1E	2	I	Ja
Sekundärsysteme					
Hilfsspeisewassersystem	LSN	1E	2	I*	Nein
Notspeisewassersystem	LSE	1E	2	I	Ja
Notstandspeisewassersystem	LNA	1E	2	I	Ja
Dampferzeugerabblasesystem	LDA	1E	2	I	Ja
Frischdampfisolationsventile	LDF	1E	2	I	Ja
Containment					
Containment-Sprühsystem	JCS	1E	2	I*	Nein
Sicherheitsgebäude-Kühlung	KHV 1, 2	1E	2	I*	Nein
Gefilterte Druckentlastung (SIDRENT)	KHV 29nn	1E	2	I	Ja
Ringraum-Rückpumpsystem	KHV 14, 15	1E	3	I*	Nein
H ₂ -Abbausystem	KHV120 -126		3	I	Ja
Containment-Isolation	KHV	1E	2	I	Nein
Kühlsysteme					
Hauptkühlwasser (bis Einlauf Nebenkühlwasser)	PRH		unkl.	unkl.	
Primäres Nebenkühlwasser	PRW	1E	3	I*	Nein
Primäres Zwischenkühlwasser	KAC	1E	3	I*	Nein
Sekundäres Nebenkühlwasser	PRN	0E	unkl.	unkl.	Nein
Sekundäres Zwischenkühlwasser	PKZ	1E	3	I*	Nein
Brunnenwasser	LBW	1E	3	I*	Nein
Notstand-Brunnenwasser	LNB	1E	3	I	Ja
Sicherheitseinspeisung					
Sicherheitseinspeisestränge SE-Pumpen (A), B, C	JSI (1A),1B,1C	1E	2	I*	Nein
Notstand-Sicherheitseinspeisestrang	JSI 1D	1E	2	I	Ja
Druckspeicher	JSI 6, JSI 7		2	I	Ja
Borwasservorratstank (BOTA)	JCS		2	I	Ja
Sicherheitseinspeise-Rezirkulation SE-Rez.-Pumpen A+C, B+D	JSI 2 A,B,C,D	1E	2	I*	Nein
Notstandrezirkulationspumpe	JSI 3	1E	2	I	Ja
Notstandrezirkulationskühler	JSI 4		2	I	Ja
Notstand-Kaltfahrleitung mit Notstand-Kaltfahrventil	JSI 13	1E	2	I	Ja
Notstandsperrwasser	JNA	1E	2	I	Ja

Ausrüstung	Anlagen- kennzeichen	ELK^a	SK^b	EK^c	Funktion bei SSE^d
Chemie und Volumenregelsystem (Einspeisefunktionen)	KCH	(1E)	2	I*	Nein
Brennelementlagerbecken					
Brennelementlagerbecken/Gestelle	SME		2	I	Ja
Brennelementlagerkühlung	FAC	0E	3	I*	Nein
Alternative Brennelementlager-Kühlung	FEC	0E	unkl.	unkl.	Ja ^f
Stromversorgung und Steuerluft					
Stromversorgung	BE, BF	1E			Nein
Notstand-Stromversorgung	BV	1E		I	Ja
Flutdiesel/Generatoren	23XM/XG	1E	3	I*	Nein
Notstand-Notstromdiesel/Generator	29XM/XG	1E	3	I	Ja
Hydro Beznau Notstromversorgung	AN 10,20	0E	unkl.	unkl.	Nein
Steuerluftsystem	QIA	0E	Unkl.	unkl.	Nein
Notstand-Steuerluftsystem	QNA	1E	3	I	Ja
Aktivitätsüberwachung					
Abwasser/Kühlwasser	KRM 61,93	1E	3	I	Ja
Fortluftkamin	KRM 73-76, 83-86	1E	3	I	Ja
Dosisleistung im Containment	KRM 30-32	1E		I	Nein

^a ELK Elektrische Klassierung der für die Sicherheitsfunktion benötigten elektrischen Komponenten des Systems. (1E) bedeutet: nur für bestimmte Funktionen 1E-klassiert, z.B. Schliessfunktion, Abschaltfunktion. In der Regel sind 1E-klassierte Ausrüstungen gegen seismische Einwirkungen ausgelegt.

^b SK Sicherheitsklasse des Systems: Angegeben ist die vorherrschende Sicherheitsklasse.

^c EK Erdbebenklasse des Systems gemäss seiner mechanischen Auslegung: Die Integrität eines Systems der Erdbebenklasse EK I ist während und nach einem Sicherheitserdbeben (SSE) gewährleistet.

I* bedeutet: Die angegebenen Klassierungen der Systeme müssen bei Nachrüstungen nachgewiesen werden. Die Sicherheitsfunktionen werden beim SSE durch die Notstand-Systeme gewährleistet.

^d Die Sicherheitsfunktion ist nur gewährleistet, wenn alle dafür benötigten mechanischen und elektrischen Ausrüstungen einschliesslich Stromversorgung und Hilfssysteme sowie die zugehörigen Gebäudestrukturen für die Standfestigkeit gegen SSE qualifiziert sind.

^e Nur die Komponenten des Schnellabschaltsystems, die für die Sicherheitsfunktion "Schnellabschaltung" notwendig sind, entsprechen der Erdbebenklasse I. Die Sicherheitsfunktion "Schnellabschaltung" ist nach einem SSE gewährleistet.

^f Die Sicherheitsfunktion "Nachfüllen des Brennelementlagerbeckens mit Feuerlöschpumpen" mittels des alternativen Brennelement-Lagerkühlsystems ist nach einem SSE gegeben.