

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung	I
1	Einleitung, Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
2	Beschreibung der aktuellen Stilllegungssituation in Deutschland und der geltenden Rahmenbedingungen	5
2.1	Aktuelle Situation in Deutschland.....	5
2.2	Regulatorische Rahmenbedingungen für die Stilllegung von Leistungsreaktoren mit Brennelementen und Defektstäben in der Anlage	9
2.3	Betriebshandbücher	15
3	Struktur des durchgeführten Projektes	17
3.1	AP1: Analyse der Möglichkeiten und Grenzen technischer Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau von Kernkraftwerken mit Brennelementen und/oder Defektstäben	17
3.2	AP2: Erfahrungsaustausch mit Projekten und Institutionen	19
3.3	AP3: Aufbereitung der Ergebnisse für einen Erfahrungsaustausch national und international	19
4	Auswertung der derzeit laufenden und geplanten Stilllegungsprojekte von Kernkraftwerken	21
4.1	Stilllegung- und Abbau ausgewählter Kernkraftwerke mit Aufnahme des Restbetriebes vor Inkrafttreten des Dreizehnten Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes am 6. August 2011	22
4.1.1	Kernkraftwerk Greifswald	22
4.1.2	Kernkraftwerk Rheinsberg.....	26
4.1.3	Kernkraftwerk Obrigheim	29
4.1.4	Kernkraftwerk Stade.....	31
4.2	Stilllegung und Abbau von Kernkraftwerken deren Leistungsbetrieb zwischen dem 6. August 2011 und dem 30. Juni 2015 eingestellt wurde	32

4.2.1	Kernkraftwerke Biblis-A und Biblis-B.....	32
4.2.2	Kernkraftwerk Brunsbüttel.....	35
4.2.3	Kernkraftwerk Grafenrheinfeld	36
4.2.4	Kernkraftwerk Isar 1	38
4.2.5	Kernkraftwerk Krümmel.....	41
4.2.6	Kernkraftwerk Neckarwestheim 1	43
4.2.7	Kernkraftwerk Philippsburg 1	46
4.2.8	Kernkraftwerk Unterweser.....	49
4.3	Stilllegung und Abbau von Kernkraftwerken mit Einstellung des Leistungsbetriebs nach dem 30. Juni 2015.....	54
4.3.1	Kernkraftwerk Brokdorf	54
4.3.2	Kernkraftwerk Emsland	56
4.3.3	Kernkraftwerk Grohnde	57
4.3.4	Kernkraftwerk Gundremmingen	57
4.3.5	Kernkraftwerk Isar 2	60
4.3.6	Kernkraftwerk Neckarwestheim 2	61
4.3.7	Kernkraftwerk Philippsburg 2	62
5	Stellungnahme der Reaktor-Sicherheitskommission zu den Anforderungen bei einer passiven Kühlung der Brennelemente im Lagerbecken	65
5.1	Regulatorische Anforderungen	67
5.2	Schutzziele, Ereignisse und Nachweise.....	68
5.3	Spezifische Anforderungen für das Schutzziel „Kühlung der Brennelemente“	70
5.4	Robustheitsbetrachtungen	71
5.5	Anforderungen an andere Systeme	71
6	Stilllegung des Kernkraftwerkes Mühleberg	73
7	Analyse	77
7.1	Zusammenfassung der Anlagenbetrachtung	77
7.2	Einhaltung der Schutzziele.....	82

7.3	Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf die Schutzziele	85
7.4	Auswirkungen der fehlenden Kernbrennstofffreiheit auf die Stilllegung und den Abbau der zukünftigen Stilllegungsprojekte	86
8	Zusammenfassung	89
	Literaturverzeichnis	93
	Abbildungsverzeichnis	109
	Tabellenverzeichnis	111
	Abkürzungsverzeichnis	112