



Überwachung der baden- württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität

 Jahresbericht 2008



Baden-Württemberg

Überwachung der baden- württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität

 Jahresbericht 2008



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163 www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 3 – Technischer Arbeits- und Umweltschutz;
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 3 – Technischer Arbeits- und Umweltschutz Referat „Radioaktivität, Strahlenschutz“
ISSN	1436-2783 (Bd. 14, 2009)
STAND	Juli 2009, 1. Auflage
DRUCK	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163 gedruckt auf Recyclingpapier
BILDNACHWEIS	Titelbild: Kernkraftwerk Neckarwestheim; Datenquelle: EnBW

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

ZUSAMMENFASSUNG	7
I EINLEITUNG	8
II MASSNAHMEN UND MESSPROGRAMME	11
II.1 Massnahmen zur Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb	12
II.2 Massnahmen zur Überwachung im Störfall / Unfall	20
III PROBENENTNAHMEN UND MESSUNGEN	28
III.1 Probenarten	28
III.2 Probenentnahme- und Messorte	29
III.3 Probenahmeintervalle	29
III.4 Probenaufbereitung	30
III.5 Messmethoden	30
III.6 Erkennungs- und Nachweisgrenzen, Messunsicherheit	30
IV ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER MESSERGEBNISSE	33
IV.1 Überwachung der Luft auf Gamma-Strahlung	38
IV.2 Niederschläge	40
IV.3 Boden	41
IV.5 Futtermittel (Gras)	41
IV.6 Ernährungskette Land: Pflanzliche Nahrungsmittel	42
IV.7 Kuhmilch	44
IV.8 Oberflächenwässer	44
IV.8 Sedimente	45
IV.9 Ernährungskette Wasser: Fischfleisch	46
IV.10 Trinkwasser	46
IV.11 Zusammenfassung	47
V EINZELMESSERGEBNISSE DER RADIOLOGISCHEN UMGEBUNGSÜBERWACHUNG	49
V.1 Forschungszentrum Karlsruhe	49
V.2 Kernkraftwerk Obrigheim	69
V.3 Kernkraftwerk Neckarwestheim	91
V.4 Kernkraftwerk Philippsburg	111
V.5 Kernkraftwerke Beznau Und Leibstadt	145
V.6 Kernkraftwerk Fessenheim	175
VI ZWISCHENLAGER: MESSPROGRAMME, ERGEBNISSE UND BEWERTUNG	211

VII	AUSBREITUNGSVERHÄLTNISSE	217
VII.1	Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)	217
VII.2	Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN)	218
VII.3	Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)	219
VII.4	Zusammenfassende Erkenntnisse:	220
VIII	ÜBERSICHTSKARTEN DER MESS- UND PROBENNAHMEORTE FÜR DIE RADIOLOGISCHE UMGEBUNGSÜBERWACHUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG	221
IX	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	241
X	VERÖFFENTLICHUNGEN DER REIHE RADIOAKTIVITÄT UND STRAHLENSCHUTZ	242

Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Radioaktivitätsüberwachung aus der Umgebung von kerntechnischen Anlagen durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz für das Jahr 2008 dargestellt. Im Einzelnen sind dies innerhalb der Landesgrenzen von Baden-Württemberg das Forschungszentrum Karlsruhe, die Kernkraftwerke Obrigheim, Neckarwestheim und Philippsburg. Die Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerkes Philippsburg auf rheinland-pfälzischem Gebiet wird von den dortigen Behörden verantwortet und entsprechend den Vorgaben der REI mit berichtet.

Ferner erstreckt sich der Bericht auch auf die Programme zur Überwachung der Standortzwischenlager, welche die bisher vorhandenen Interimslager ersetzen. Nahe der Grenze liegen die schweizerischen Kernkraftwerke Beznau / Leibstadt sowie das Forschungszentrum "Paul-Scherrer-Institut" bei Villigen und das französische Kernkraftwerk Fessenheim. Die Überwachung umfasst die Messung der Gamma-Ortsdosis, der Aerosole und des Niederschlags in der Umgebung, des weiteren werden Boden, Bewuchs, pflanzliche Nahrungsmittel, Milch und Milchprodukte, Oberflächenwasser, Sedimente, Fische und Trinkwasser untersucht. Je nach Medium werden die Proben ganzjährig oder saisonabhängig eingeholt. Besonderheiten von Regionen, wie z.B. Weinbau, werden dabei berücksichtigt.

In den Messergebnissen spiegeln sich nur noch schwach die langlebigen Nuklide der früheren oberirdischen Kernwaffenversuche und des Reaktorunfalls von Tschernobyl wieder. Auch Spuren von genehmigten Ableitungen aus dem Betrieb der Anlagen waren in Einzelfällen, vor allem im aquatischen Bereich nachweisbar. Die Werte liegen in unbedenklichen Größenordnungen und sind für die Strahlenbelastung der Bevölkerung bedeutungslos. Hinweise auf höhere als die zur Ableitung genehmigten Aktivitätsraten wurden nicht festgestellt.

Die Messwerte der Gammaortsdosis liegen im Bereich der durch natürliche Radioaktivität bedingten Untergrundstrahlung. Die Werte der Neutronenortsdosis liegen unter oder nur wenig über der Nachweisgrenze.