



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

HESSEN



Q u a r t a l s b e r i c h t

**REI-Immissionsbericht der unabhängigen Messstellen zur
Umgebungsüberwachung des Brennelement-Zwischenlagers Biblis**

2. Quartal 2023

Q u a r t a l s b e r i c h t

REI-Immissionsbericht der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des Brennelement- Zwischenlagers Biblis (BZB)

2. Quartal 2023

Bearbeitung: Dr. Christian Heid

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung**
- 2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des Brennelement-Zwischenlagers Biblis (BZB)**
- 3 Messergebnisse**

Tabellen:

Tabelle 1.1: Messprogramm der unabhängigen Messstelle (HLNUG, Dienststelle Darmstadt) zur Überwachung der Umgebung des BZB im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb, Tabelle C1.2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Tabelle 1.2: Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des BZB im Störfall/Notfall, Tabelle C1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Tabelle 2.1: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb

Tabelle 2.2: Durchgeführte Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall/ Unfall

Tabellen:

Abb.1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen in der Umgebung des Brennelement-Zwischenlagers Biblis für das 1. Halbjahr 2023

1 Einleitung

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) überwacht aufgrund des §19 des Atomgesetzes¹ und §103 der Strahlenschutzverordnung² den bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb des Brennelement-Zwischenlagers Biblis (BZB). Die Immissionsüberwachung (Umgebungsüberwachung) ermöglicht die Kontrolle der Einhaltung von Dosisgrenzwerten in der Umgebung der Anlage. Im Rahmen der Immissionsüberwachung werden seit 2004 entsprechende Messprogramme durchgeführt. Maßgeblich ist hierbei die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen³ (REI), die Art und Umfang der Messprogramme vorgibt.

Das Messprogramm für das Standortzwischenlager und das Kernkraftwerk Biblis wurde bis zum Jahr 2019 durch den Anlagenbetreiber (RWE Nuclear GmbH) und bis zum Jahr 2021 durch die unabhängigen Messstellen in Hessen und Rheinland-Pfalz durchgeführt. In Hessen wurde die Dienststelle Darmstadt des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit der Durchführung⁴ und Berichterstattung⁵ aller Messungen der unabhängigen Messstellen beauftragt. Federführend für die Durchführung des Messprogramms in Rheinland-Pfalz, sowie die Übermittlung der Ergebnisse an das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie ist das Landesamt für Umwelt (LfU) Rheinland-Pfalz.

Nach dem Gesetz zur Regelung des Übergangs der Finanzierungs- und Handlungspflichten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle der Betreiber von Kernkraftwerken (Entsorgungsübergangsgesetz⁶) wurde das Standortzwischenlager Biblis zum 01. Januar 2019 an die Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) übertragen. Diese ist jetzt Genehmigungsinhaberin und Betreiberin des Zwischenlagers.

Mit Erlass⁷ vom 26.03.2021 wurden das Umgebungsüberwachungsprogramm des Standortzwischenlagers von dem des Kernkraftwerks entflochten und wird seitdem durch den Anlagenbetreiber (BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH) sowie durch die unabhängigen Messstellen in Hessen und Rheinland-Pfalz wahrgenommen.

Die in diesem Bericht veröffentlichten Messwerte sind im „Integrierten Mess- und Informationssystem des Bundes und der Länder“ (IMIS) dokumentiert. Das Bundesamt für Strahlenschutz ist für die zentrale Erfassung der Messergebnisse aller Bundesländer zuständig. Die Daten werden zur Erfüllung der Berichtspflichten der Bundesregierung gegenüber dem

Bundestag und dem Bundesrat sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaft jährlich als Bericht zusammengefasst und kommentiert vorgelegt. Der jährliche Bericht der Bundesregierung „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ ist über das Internet, auf der BMUV-Seite (<https://www.bmu.de/>) abrufbar.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des Brennelement-Zwischenlagers Biblis (BZB)

Der Teil des Umgebungsüberwachungsprogramms⁷ für die unabhängigen Messstellen gliedert sich wie folgt:

- Messprogramm der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung des BZB im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb (Tabelle C1.2)
- Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des BZB im Störfall/Unfall (Tabelle C1.4)

Die durchzuführenden Maßnahmen aus den Tabellen C 1.2 und C 1.4 entsprechen den gleichnamigen der REI³ und sind in den Tabellen 1.1 und 1.2 aufgeführt.

3 Messergebnisse

Die Messergebnisse zur Umgebungsüberwachung des BZB sind in Tabelle 2.1 aufgeführt. Die durchgeführten Trainingsmaßnahmen zur Überwachung des Brennelement-Zwischenlagers werden ggf. in Tabelle 2.2 des Berichts dargestellt. Messwerte der nach den sicherheitstechnischen Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) zu berücksichtigenden Radionuklide sind dann angegeben, wenn der gemessene Wert oberhalb der erreichten Erkennungsgrenze (EG) liegt. Liegt ein Messwert unterhalb der erreichten Erkennungsgrenze, so sind in jedem Fall die durch das Messverfahren erreichten Nachweisgrenzen (NWG) der für die Umgebungsüberwachung wichtigsten Radionuklide angegeben.

-
- ¹ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Mai 2021 (BGBl. I S. 1194)
 - ² Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645)
 - ³ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen GMBL. Nr. 32, 1979, S.668; Neufassung GMBL. Nr. 14-17, 23.03.2006, S. 254.
 - ⁴ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 26.09.1995, Az.: UE VB52-99.1.2.0.5.9
 - ⁵ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 10.04.1996, Az.: VB52-99.1.2.0.5.9
 - ⁶ Entsorgungsübergangsgesetz vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114, 120, 1676), zuletzt geändert durch Artikel 245 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
 - ⁷ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.03.2021, Az.: II 5.c – 99d18.03

Tabelle 1.1:

Messprogramm der unabhängigen Messstelle (HLNUG, Dienststelle Darmstadt) zur Überwachung der Umgebung des BZB im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb, Tabelle C1.2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
1	Luft (01)				
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv/a für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	4 Festkörperdosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: - C 15 - C 16 - C 18 - C 19	halbjährliche Auswertung An den Messpunkten werden vom Betreiber und der unabhängigen Messstelle Dosimeter ausgelegt. Der Termin zum Ausbringen und Einholen der Dosimeter ist mit dem Betreiber abzustimmen.
		b) Neutronen-Ortsdosis	0,1 mSv/a	4 Neutronendosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: - C 15 - C 16 - C 18 - C 19	halbjährliche Auswertung Auslegen, Einbringen und Auswertung der Dosimeter wie bei Programmpunkt 1.1 a)

Tabelle 1.2:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des BZB im Störfall/ Notfall, Tabelle C1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
1 1.1	Luft (01) Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung b) Gamma-Ortsdosis	50 nSv/h 0,1 mSv/a für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	- Hessen: 02.04, 03.04, 04.01, 05.03, 06.03, 07.03 - Rheinland-Pfalz: 01.01, 08.02, 09.04, 10.02, 11.02, 12.01 - Hessen: T02.04, T03.04, T04.01, T05.03, T06.03, T07.03 - Rheinland-Pfalz: T01.01, T08.02, T09.04, T10.02, T11.02, T12.01	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training in jeweils 3 Sektoren Einsammeln der Dosimeter im Ereignisfall/ jährlich mit anschließender Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	20 Bq/m ³ bezogen auf Co 60	wie 1.1 a)	10 Minuten Sammelzeit mit nachfolgender Auswertung/ halbjährliches Training an 6 wechselnden Messorten
2	Boden / -oberfläche (03) Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gammaskpektrometrie	200 Bq/m ² bezogen auf Co 60	- Hessen: <u>02.01</u> , 02.04, 03.04, 04.01, <u>05.01</u> , 05.03, <u>06.01</u> , 06.03, 07.03, <u>09.01</u> , <u>09.02</u> - Rheinland-Pfalz: 01.01, 08.02, 09.04, 10.02, <u>11.01</u> , <u>11.02</u> , 12.01	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training an 1 Messort des Gebiets Z und 2 Messorten des Gebiets A (Messorte der Zentralzone sind unterstrichen)

noch Tabelle 1.2:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des BZB im Störfall/Notfall, Tabelle C1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
3	Pflanzen / Bewuchs (04) Bewuchs	Gamma-spektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/kg FM bezogen auf Co 60	- Hessen: <u>02.01</u> , 02.04, 03.04, 04.01, <u>05.01</u> , 05.03, <u>06.01</u> , 06.03, 07.03, <u>09.01</u> , <u>09.02</u> - Rheinland-Pfalz: 01.01, 08.02, 09.04, 10.02, <u>11.01</u> , <u>11.02</u> , 12.01	Stichproben mit nachfolgender Auswertung/ jährliches Training an 1 Messort des Gebiets Z und 2 Messorten des Gebiets A (Messorte der Zentralzone sind unterstrichen)
4	Oberirdische Gewässer (08) Sediment	Gamma-spektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	5 Bq/kg TM bezogen auf Co 60	- S 01.01 - S 06.02 - S 12.01	Stichproben mit nachfolgender Auswertung/ jährliches Training

Tabelle 2.1

**Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb
2. Quartal 2023**

Überwachte Anlage: Brennelement-Zwischenlager Biblis

Blatt 1 von 2

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Messgröße	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1 1.1	Luft (01)	a) Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: $0,1 \text{ mSv a}^{-1}$ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	C 15	16.11.22 – 10.05.23	γ -OD-Brutto	0,427	20	0,050	
	Luft / äußere Strahlung		C 16	16.11.22 – 10.05.23	γ -OD-Brutto	0,363	20	0,050	
			C 18	16.11.22 – 10.05.23	γ -OD-Brutto	0,411	20	0,050	
			C 19	16.11.22 – 10.05.23	γ -OD-Brutto	0,39	20	0,050	

Tabelle 2.1

**Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb
2. Quartal 2023**

Überwachte Anlage: Brennelement-Zwischenlager Biblis

Blatt 2 von 2

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Messgröße	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1 1.1	Luft (01)	b) Neutronen-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,1 mSv a ⁻¹	C 15	16.11.22 – 10.05.23	n-OD-Brutto	0,045	21	0,050	
	Luft / äußere Strahlung		C 16	16.11.22 – 10.05.23	n-OD-Brutto	0,037	23	0,050	
			C 18	16.11.22 – 10.05.23	n-OD-Brutto	0,027	32	0,050	
			C 19	16.11.22 – 10.05.23	n-OD-Brutto	0,039	23	0,050	

Tabelle 2.2

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall 2. Quartal 2022

Überwachte Anlage: *Brennelement-ZwischenlagerBiblis*
 Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Blatt 1 von 6

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)					
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung	halbjährliches Training in jeweils 3 Sektoren	06.06.2023	03.04, 04.01, 05.03	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
		b) Gamma-Ortsdosis	jährliches Einsammeln der Dosimeter mit anschließender Auswertung	10.05.2023	T02.04, T03.04, T04.01, T05.03, T06.03, T07.03	
1.2	Luft / Aerosole	Gammaskonzentration, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	halbjährliches Training an 6 wechselnden Messorten	06.06.2023	03.04, 04.01, 05.03	

Tabelle 2.2

**Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall
2. Quartal 2022**

Überwachte Anlage: Brennelement-ZwischenlagerBiblis
Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)					
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung	halbjährliches Training in jeweils 3 Sektoren	01.06.2023	01.01, 11.01, 11.02	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
		b) Gamma-Ortsdosis	jährliches Einsammeln der Dosimeter mit anschließender Auswertung	09.05.2023	T01.01, T08.02, T09.04, T10.02, T11.02, T12.01	
1.2	Luft / Aerosole	Gamma-spektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	halbjährliches Training an 6 wechselnden Messorten	01.06.2023	01.01, 11.01, 11.02	

Tabelle 2.2

**Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall
2. Quartal 2022**

Überwachte Anlage: Brennelement-ZwischenlagerBiblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
2	Boden / -oberfläche (03) Bodenoberfläche	Kontaminations- direktmessung durch in-situ-Gamma- spektrometrie	halbjährliches Training an einem Messort des Gebiets Z und zwei Messorten des Gebiets A	06.06.2023	04.01, 05.03, 09.02	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
3	Pflanzen / Bewuchs (04) Bewuchs	Gammaspektro- metrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	jährliches Training an 1 Messort des Gebiets Z und 2 Messorten des Gebiets A	06.06.2023	06.01	

Tabelle 2.2

**Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall
2. Quartal 2022**

Überwachte Anlage: Brennelement-ZwischenlagerBiblis
Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
2	<p>Boden / -oberfläche (03)</p> <p>Bodenoberfläche</p>	<p>Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-spektrometrie</p>	<p>halbjährliches Training an einem Messort des Gebiets Z und zwei Messorten des Gebiets A</p>	<p>01.06.2023</p>	<p>01.01, 11.01, 11.02</p>	<p>Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.</p>

Tabelle 2.2

**Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall
2. Quartal 2022**

Überwachte Anlage: Brennelement-ZwischenlagerBiblis
 Messinstitution: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
3	Pflanzen / Bewuchs (04) Bewuchs	Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	jährliches Training an 1 Messort des Gebiets Z und 2 Messorten des Gebiets A	26.05.2023	10.02, 11.01, 11.02	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 2.2

**Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des BZB im Störfall / Unfall
2. Quartal 2022**

Überwachte Anlage: *Brennelement-ZwischenlagerBiblis*
 Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
4	Oberirdische Gewässer (08) Sediment	Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	jährliches Training			In diesem Quartal wurden keine Trainingsmaßnahmen durchgeführt

**Abb.1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen zur Überwachung des Brennelement-Zwischenlagers Biblis
1. Halbjahr 2023**
(Nach der Methode der ortsspezifischen Parameter berechnete Nettodosen)

