



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 KKW Biblis

4. Quartal 2024

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

REI-Immissionsbericht der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des KKW Biblis

4. Quartal 2024

Bearbeitung: Dr. Christian Heid

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung**
- 2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis**
- 3 Messergebnisse**

Tabellen:

- Tabelle 1: Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms
- Tabelle 2: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb

1 Einleitung

Das Hessische Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU) überwacht aufgrund des §19 des Atomgesetzes¹ und §103 der Strahlenschutzverordnung² die Stilllegung und den Rückbau des Kernkraftwerks Biblis. Die Immissionsüberwachung (Umgebungsüberwachung) ergänzt die Emissionsüberwachung. Sie ermöglicht eine zusätzliche Kontrolle von Aktivitätsabgaben sowie der Einhaltung von Dosisgrenzwerten in der Umgebung. Im Rahmen der Immissionsüberwachung werden seit 1975 entsprechende Messprogramme durchgeführt. Maßgeblich ist hierbei die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen³ (REI), die Art und Umfang der Messprogramme vorgibt.

Nach Beginn der Stilllegung des KKW Biblis zum 1.06.2017 und Erreichen der Kernbrennstofffreiheit 2019 wurden die Überwachungsmaßnahmen an den Stand des Rückbaus unter Berücksichtigung noch möglicher Auswirkungen auf die Umgebung angepasst. So ist im Umgebungsüberwachungsprogramm⁴ der Teil Störfall/Unfall (Tabelle A4 der REI) mit entsprechende Maßnahmen und dem Training dazu entfallen.

Die Durchführung der Messprogramme für das Kernkraftwerk Biblis wird durch den Anlagenbetreiber (RWE Nuclear GmbH) sowie durch die unabhängigen Messstellen in Hessen und Rheinland-Pfalz wahrgenommen. In Hessen wurde die Dienststelle Darmstadt des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit der Durchführung⁵ und Berichterstattung⁶ 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.

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.bmuv.de/>) abrufbar.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis

Der Teil des Umgebungsüberwachungsprogramms⁴ für die unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb ist in Tabelle A2 definiert.

Die durchzuführenden Maßnahmen aus der Tabelle A2 entsprechen den gleichnamigen der REI³ und sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Messwerte zu den Programmpunkten A 2:1.1 werden seitens des HLNUG üblicherweise im 2. Quartalsbericht veröffentlicht.

3 Messergebnisse

Die Messergebnisse zur Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis sind in Tabelle 2 aufgeführt. 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 des KKW Biblis wichtigsten Radionuklide angegeben.

Zur Wahrung der Berichtsfristen werden Messergebnisse zu Sr 90-Analysen, wenn sie nicht zeitnah vorliegen, erst im Jahresbericht veröffentlicht. Anstelle des Messwertes wird dann ein entsprechender Hinweis gegeben.

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 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153)

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 10 Gesetz vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 324)

³ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) – RdSchr. des BMUV vom 06.09.2023 – S II 5 – 1563/002-2021.0001 (GMBL 2024, Nr. 6-9, S. 102)

⁴ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.03.2021, zuletzt geändert durch Schreiben vom 16.01.2024, Az.: II 5.d – 99d10.45, II 5.d – 99d18.03

⁵ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 26.09.1995, Az.: UE VB52-99.1.2.0.5.9

⁶ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 10.04.1996, Az.: VB52-99.1.2.0.5.9

Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 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	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv/a für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	- Z 01 bis Z 12, - T 01.01, T 01.04 - T 02.04, T 02.05 - T 03.04, T 03.05 - T 04.01, T 04.02 - T 05.03, T 05.04 - T 06.03, T 06.04 - T 07.03, T 07.04 - T 08.02, T 08.03 - T 09.04, T 09.05 - T 09.06, T 10.02 - T 10.04, T 11.02 - T 11.04, T 12.01 - T 12.02	jährliche Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	a) Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Untersuchung auf Sr 90	0,4 mBq/m ³ bezogen auf Co 60 2 mBq/m ³	- Messhaus 1 Süd - Messhaus Nord	vierteljährliche Auswertung der Mischproben aus den vom Betreiber über einen Zeitraum von 14 Tagen gesammelten Filterproben Sr 90-Auswertung erst, wenn Cs 137 > 4 mBq/m ³
2	Niederschlag (02)	Gammaspektrometrie, flächenbezogene Aktivität einzelner Radionuklide	0,05 Bq/l bezogen auf Co 60	- W 06.01 (Wiese bei Wettermast) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	Probenahme durch den Betreiber; kontinuierliche Sammlung, monatliche Messung
3	Boden / -oberfläche (03)	Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/kg TM bezogen auf Co 60	- S 06.01 (Wiese bei Parkplatz P4) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	je zwei Stichproben Boden pro Jahr und Messpunkt
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/kg FM bezogen auf Co 60	- L 06.01 (Wiese bei Parkplatz P4) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	je zwei Stichproben Gras pro Jahr und Messpunkt vor erster und zweiter Heuernte

noch Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 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
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide b) spezifische Sr 90-Aktivität	0,2 Bq/kg FM bezogen auf Co 60 0,04 Bq/kg FM	- L 01.03, L 01.04, - L 02.02, L 02.04, - L 03.01, L 04.02, - L 05.01, L 06.02, - L 06.04, L 07.01, - L 09.02, L 09.03, - L 10.01, L 10.04, - L 11.02, L 11.03, - L 12.02, L 12.03, - L 12.04, L 12.05	jeweils typische Stichproben erntereifer Produkte, möglichst über das Jahr verteilt; vorzugsweise Freiland-Blattgemüse, Obst und Getreide wie 5 a)
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	a) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 0,02 Bq/l	- L 04.01, - L 06.05	jeweils 2 Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit wie 6 a)

noch Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 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	
9	Trinkwasser (10)	a) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,05 Bq/l bezogen auf Co 60	- W 03.02 (Brunnen Aussiedlerhof)	vierteljährliche Entnahme von Proben mit anschließender Auswertung	
		b) Tritium-Aktivitätskonzentration	10 Bq/l			wie 9a)
		c) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,05 Bq/l bezogen auf Co 60	- W 03.03 (Wasserwerk Jägersburg)	Erstellen einer halbjährlichen Mischprobe aus den monatlich gesammelten Stichproben und Auswertung	
		d) Tritium-Aktivitätskonzentration	10 Bq/l			wie 9c)
		e) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,02 Bq/l			wie 9c)

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 4. Quartal 2024

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 5

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 [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus 1 Süd	01.10.24 – 07.01.25	Co 60	< EG		0,0048	Quartalsmischproben aus den vom Betreiber erhaltenen Filterproben
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< EG		0,0041	
					Te 123m	< EG		0,0040	
			Messhaus Nord	01.10.24 – 07.01.25	Co 60	< EG		0,0048	
					Cs 137	< EG		0,0038	
					Te 123m	< EG		0,0033	

Tabelle 2

**Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb
4. Quartal 2024**

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 5

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 [Bq m ⁻²]			Bemerkung				
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)		Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	Referenzpunkt Alsbach	01.10.24 – 29.10.24	Co 60	< EG		0,32	Niederschlag: 53 mm NWG(Co-60) = 6,1 mBq/l			
					Cs 137	< EG		0,28				
					Te 123m	< EG		0,23				
				29.10.24 – 03.12.24	Co 60	< EG		0,23		Niederschlag: 34 mm NWG(Co-60) = 6,8 mBq/l		
					Cs 137	< EG		0,21				
					Te 123m	< EG		0,18				
						03.12.24 – 06.01.25	Co 60	< EG		0,27	Niederschlag: 41 mm NWG(Co-60) = 6,5 mBq/l	
							Cs 137	< EG		0,24		
							Te 123m	< EG		0,23		
						W 06.01 Wiese bei Wettermast	01.10.24 – 29.10.24	Co 60	< EG		0,28	Niederschlag: 47 mm NWG(Co-60) = 6 mBq/l
								Cs 137	< EG		0,29	
								Te 123m	< EG		0,26	
			29.10.24 – 03.12.24	Co 60	< EG			0,24	Niederschlag: 31 mm NWG(Co-60) = 7,6 mBq/l			
				Cs 137	< EG			0,22				
				Te 123m	< EG			0,14				
				03.12.24 – 06.01.25	Co 60	< EG		0,20	Niederschlag: 31 mm NWG(Co-60) = 6,5 mBq/l			
				Cs 137	< EG		0,19					
				Te 123m	< EG		0,16					

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 4. Quartal 2024

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 3 von 5

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 [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittelpflanz. Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 07.01 Nordheim	29.10.2024	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m Sr 90	< EG < EG 44,1 < EG *	4,9	0,10 0,11 3,3 0,11	Zuckerrüben
			L 03.01 Groß-Rohrheim	14.11.2024	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m Sr 90	< EG < EG 138,2 < EG *	4,4	0,15 0,14 4,0 0,11	Kartoffeln
* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.									

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 4. Quartal 2024

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 4 von 5

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 [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trink- und Grundwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p>	W 03.02 Groß-Rohrheim	14.11.2024	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m H 3	< EG < EG < EG < EG < EG		0,031 0,030 0,94 0,023 4,8	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 4. Quartal 2024

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 5 von 5

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 [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trink- und Grundwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p> <p>Sr 90-Aktivitätskonzentration</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l⁻¹</p>	W 03.03 Wasserwerk Jägersburg	31.07.24 – 12.12.24	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m H 3 Sr 90	< EG < EG < EG < EG < EG *		0,014 0,013 0,39 0,014 5,0	<p>Mischproben aus den monatlich gesammelten Stichproben</p> <p>* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.</p>