

Inventar von Asse II

Eingelagerte radioaktive und chemo-toxische Stoffe

- Herkunft
- Einlagerungszeit
- Art der Stoffe (Auszug)
- Atommüll-Begleitschein
- Abluftschornstein

Asse II: Atommüll - radioaktive und chemo-toxische Stoffe

- 1906 – 1909 **Abteufung des Schachtes Asse II in 3 Jahren**
- 1909 – 1925 Abbau von Kalisalz / Dünger für die Landwirtschaft
- 1916 – 1964 Abbau von Steinsalz / Speisesalz - Marke „Asse Sonnensalz“
- 1964 endet die Salzförderung aus wirtschaftlichen Gründen
- 1967 – 1978 **Einlagerung des Atommülls in 11 Jahren**
- ca. 110.000 Fässer LAW = schwach radioaktiv
- ca. 16.000 Fässer MAW = mittel radioaktiv

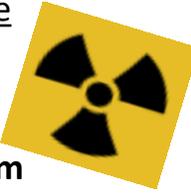
Arsen und Plutonium sind in Staubkorngröße über die Nahrungskette tödlich. Diese Stoffe dürfen nicht ins Grundwasser gelangen !



Inventar: radioaktive und chemo-toxische Stoffe

- 102 t **Uran**
- 87 t **Thorium**
- 28 kg **Plutonium**

- **Pflanzenschutzmittel**
- ca. 500 kg **Arsen**



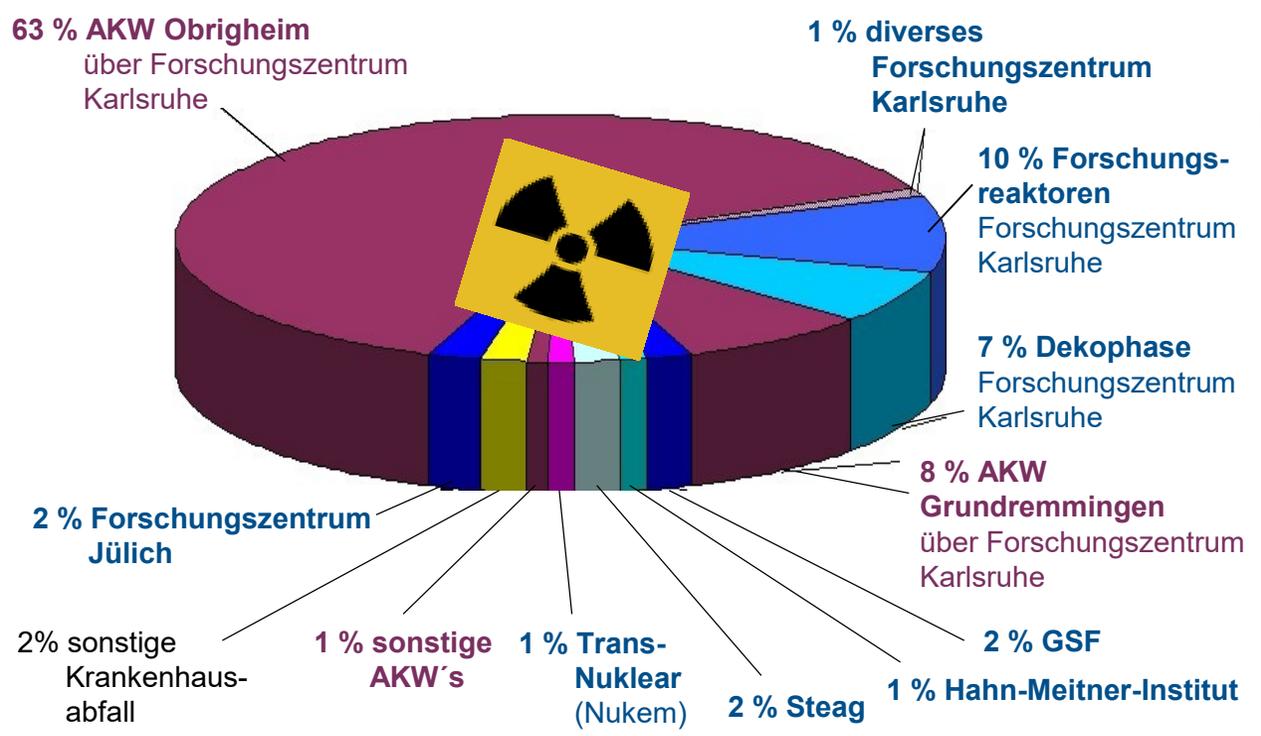
- organische Stoffe
u. a. Versuchstiere
strahlenbehandelte Affen

	LAW	MAW
Uran	102 t	150 kg
Thorium	87 t	3 kg
Plutonium	28 kg	0,6 kg



VBA Behälter ca. 14.700 wurden als LAW eingelagert, sind aber MAW 2012 Bericht Asse II-Untersuchungsausschuss Seite 61

Herkunft des Atommülls:
 ca. **72 % aus Atomkraftwerken (AKW)** und ca. **26 % aus Kernkraft-Forschung**
 ca. **2 % sonstige u.a. Krankenhäusern**
 Der meiste Atommüll wurde von Atomkraftwerken (AKW) erst nach Karlsruhe geliefert und danach als Forschungsmüll deklariert in Asse II eingelagert.



AKW-Betreiber haben geringe Entsorgungskosten für die Abgabe des Atommülls bezahlt. Der Staat hat die Folgekosten übernommen.

**Konzeptplanung für die Rückholung der
radioaktiven Abfälle von der 750-m-Sohle
– Technisches Konzept und Sicherheits-
und Nachweiskonzept**



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: 278 von 596
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	23510000	-	-	-	GHB	RZ	0121	01	Stand: 31.03.2021

**A 3 ELK-spezifische Aktivitäten der 14 häufigsten Radionuklide zum Stichtag 01.01.2030 nach Assekat
Version 9.3.1 (Stand: 02/2015)**

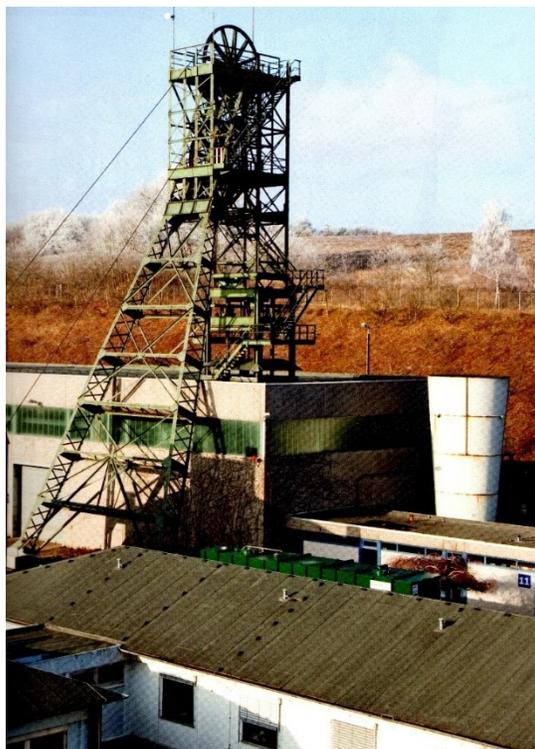
Tab. 33: ELK-spezifische Aktivitäten [Bq] der 14 häufigsten Radionuklide zum Stichtag 01.01.2030 nach Assekat Version 9.3.1 (Stand: 02/2015)

Nuklid \ ELK	10/750	08/750	04/750	05/750	06/750	07/750	11/750	12/750	2/750	1/750	2/750 Na2	07/725 Na2 ¹⁴
Ni-63	4,9E+11	8,3E+11	2,3E+10	8,4E+12	1,3E+13	3,7E+12	2,5E+13	2,9E+12	1,7E+12	8,8E+11	3,4E+12	3,8E+11
Sr-90	5,3E+11	2,7E+11	2,1E+08	1,9E+12	3,3E+13	3,5E+13	1,2E+13	3,8E+12	4,7E+11	1,5E+12	2,9E+11	6,7E+11
Cs-137	1,1E+12	8,9E+11	7,7E+09	8,2E+12	5,9E+13	5,7E+13	3,5E+13	6,7E+12	3,8E+12	2,5E+12	2,3E+12	1,5E+12
Ra-226	4,5E+09	2,4E+09	1,7E+09	3,0E+09	1,2E+10	8,0E+09	3,5E+09	5,5E+09	1,5E+10	5,5E+10	8,7E+10	3,1E+09
Ra-228	1,4E+10	1,5E+11	1,4E+10	1,5E+09	4,9E+09	6,2E+01	3,9E+10	4,2E+10	2,7E+10	1,1E+10	1,2E+10	1,3E+10
Th-228	1,4E+10	1,5E+11	1,4E+10	1,6E+09	4,9E+09	6,3E+07	3,9E+10	4,2E+10	2,7E+10	1,1E+10	1,2E+10	1,3E+10
Th-232	1,4E+10	1,5E+11	1,4E+10	1,5E+09	4,9E+09	6,2E+01	3,9E+10	4,2E+10	2,7E+10	1,1E+10	1,2E+10	1,3E+10
U-234	1,6E+10	3,6E+11	2,2E+11	1,1E+10	6,0E+09	6,8E+09	2,6E+10	1,6E+10	7,1E+09	3,3E+11	2,6E+11	1,2E+11
U-238	1,3E+10	3,5E+11	2,1E+11	4,4E+09	4,8E+09	3,2E+09	1,4E+10	1,5E+10	4,6E+09	3,0E+11	2,7E+11	1,0E+11
Pu-238	5,4E+10	2,3E+12	1,6E+06	5,5E+12	1,8E+12	1,5E+13	5,9E+12	8,8E+11	5,2E+12	5,4E+12	1,1E+12	8,9E+12
Pu-239	4,3E+10	1,4E+12	5,8E+05	2,8E+12	3,7E+12	5,8E+12	4,8E+12	3,8E+12	8,6E+12	6,4E+12	7,5E+11	3,3E+12
Pu-240	3,8E+10	1,4E+12	1,3E+06	3,3E+12	5,0E+12	7,9E+12	4,9E+12	4,0E+12	8,8E+12	5,9E+12	8,3E+11	4,2E+12
Pu-241	4,9E+11	1,9E+13	1,5E+07	4,7E+13	5,0E+13	1,2E+14	5,9E+13	3,0E+13	8,4E+13	7,3E+13	1,2E+13	7,2E+13
Am-241	2,1E+11	7,6E+12	9,3E+06	1,9E+13	1,9E+13	4,4E+13	2,4E+13	1,3E+13	3,9E+13	3,4E+13	4,4E+12	2,6E+13

¹⁴ Aktivität zum Stichtag 01.01.2028 nach Assekat Version 9.2 (Stand: 02/2015)

Asse II

Förderturm und Diffusor / Schornstein



Ein Teil der Abluft wird in einen Messcontainer umgeleitet und deren Radioaktivität überwacht. Gemessen werden Beta-, Alpha-, u. nuklidspezifische Aktivität der Schwebstoffe, sowie **Tritium**, **Kohlenstoff-14** (C14), **Radon-222** (Rn-222) und Radionuklid **Blei** (Pb-210)

Die Abluft wird über den Diffusor / Schornstein (ca. 11m Höhe) in die Umgebung freigesetzt.

Atommüll – Begleitschein 1974

Begleitliste

001233

weiß - verbleibt bei der GSF
rot - erhält Ablieferer mit Ablieferungstermin zurück
gelb - erhält der Ablieferer als Bestätigung nach Ablieferung

Zur Lagerung schwachradioaktiver Abfälle im Salzbergwerk Asse in Remlingen der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München

Lfd. Nr.	200 l Behälter			Beschreibung der Abfallstoffe			mittlere Aktivität Ci/Behälter	Maximale Dosisleistung (mrem/h)	
	Art*)	Abfall-kategorie **)	Dosis-leistungs-kategorie ***)	Art des radioaktiven Abfalls (z. B. Filter, Papier, verfestigte Fällschlämme)	Art der Behandlung (z. B. Bindemittel)	Nuklide (ersatzweise Angabe, ob Alpha-, Beta- Gammastrahler)		an der Außenseite	in 1 m Abstand
A-12	verlorene Abschirm	C	1	verdampfter Konzentrat	bitumen betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,1	90	10
A-13	BT	A	1	Papier-PVC brennbar	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
14-23	BT	B	1	Metallteile nicht brennbar	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
-24	BT	C	1	Schlamm	betoniert	$\alpha + \beta + \gamma + \text{Pu}$	0,01	80	10
Posit: A-12 sind 12 Stück Schwerbeton-Abschirm. Posit: A-24 sind 24 Stück 400 ltr. Fässer. ggw Gehalt Kernbrennstoffe ca 170 gr Pu + U ²³⁵									

Hiermit wird erklärt:
1. Die »Bedingungen für die Lagerung schwachradioaktiver Abfälle im Salzbergwerk Asse der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München« sind eingehalten.
2. Die Beförderung erfolgt durch:
Deutsche Bundesbahn
Strahlenschutzverantwortlicher:
Hempmann
Unterschrift
Anschrift des Ablieferers:
*Gesellschaft für Kernforschung
7501 Karlsruhe - Leopoldshafen
Abt: A. D. B.*

Telefon *2158*
K. F. Z. K., den *28.1.74*
[Signature]
Rechtsverbindliche Unterschrift

Eventl. Rückfragen an: _____ Sachbearbeiter
Gewünschter Ablieferungstermin: *31.1.74*

Abkürzungen:

- *) BT - Bluttrommel
- DB - Blechtrommel allseitig mit 5 cm Beton ausgekleidet
- RS - Rollsockenfass
- RB - Rollsockenfass allseitig mit 5 cm Beton ausgekleidet
- RR - Rollreifenfass
- RE - Rollreifenfass nach 20 der Bedingungen
- **) Einteilung in Abfallskategorie A, B, C nach Anlage A der Bedingungen
- ***) Einteilung in Dosisleistungskategorie 1, 2, 3 nach Ziffer 3 der Bedingungen

Raum für Vermerke der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH - München

Der Ablieferung der oben beschriebenen schwachradioaktiven Abfallstoffe wird zugestimmt.
Die Abfallstoffe müssen am _____ ab _____ Uhr an der Schachanlage Asse angeliefert werden.
Remlingen, den _____

Die Übernahme der oben beschriebenen schwachradioaktiven Abfallstoffe am *31.1.74* wird bestätigt.
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
Betriebsabteilung für Tiefenlagerung
3341 Remlingen bei Wolfenbüttel
Telefon 05330/435
Remlingen, den *31.1.74*

Unterschrift

Unterschrift