

Messbericht Bürgermessstelle Remlingen

Probe

| ID | 007 |
|-------------------|-----------------|
| Probenart | Ruß |
| Probenahmedatum | 14.02.22 |
| Probenahmeort | Gr. Dahlum |
| Ausgewertet durch | Wolfgang Schulz |

Kommentar:

Bei Ruß handelt es sich in erster Linie um unvollständig verbrannten Kohlenstoff. Dieser lagert sich im Schornstein gemeinsam mit Beimischungen von Flug-Asche ab. Es finden sich daher in dem Ruß sämtliche in der Asche befindlichen radioaktiven Bestandteile, jedoch in deutlich geringerer Konzentration. Für die Toxizitätsbewertung gilt ähnliches wie für die Asche. Es besteht durch die Radioaktivität keine unmittelbare Gefahr für den Menschen, ein unnötiges Einatmen des Rußes ist jedoch vor dem Hintergrund des Minimierungsgebotes im Strahlenschutz zu vermeiden. Dies gilt neben Aspekten des Strahlenschutzes insbesondere auch aufgrund der chemischen Inhaltsstoffe die durch die unvollständige Verbrennung entstehen (insbesondere polyaromatische Kohlenwasserstoffe, PAKs) und als krebserregend gelten.

Zusammenfassung:

In dem Ruß wurde eine Reihe natürlich im Boden vorkommender und typischerweise von Pflanzen aufgenommener Radionuklide identifiziert: Etwa 1800 Bq/kg Kalium-40, ca. 20 Bq/kg Uran-238 (bestimmt über die Radiumtöchter Blei-214 und Bismut 214), sowie ca. 15 Bq/kg Thorium-232 (bestimmt über die Töchter Blei-212 und Actinium-228). Zusätzlich wurden ca. 40 Bq/kg Cäsium-137 gefunden.

Einordnung:

Die gefundene Radioaktivität entspricht etwa 10-20 % des Gehaltes der parallel untersuchten Ascheprobe was auf einen entsprechend hohen Anteil an gemeinsam mit dem unverbrannten Kohlenstoff im Ruß abgelagerter Asche schließen lässt. Bezüglich der Einordnung der Radioaktivität in der Asche, siehe entsprechend bei dieser Analyse (Probe Nr. 6).

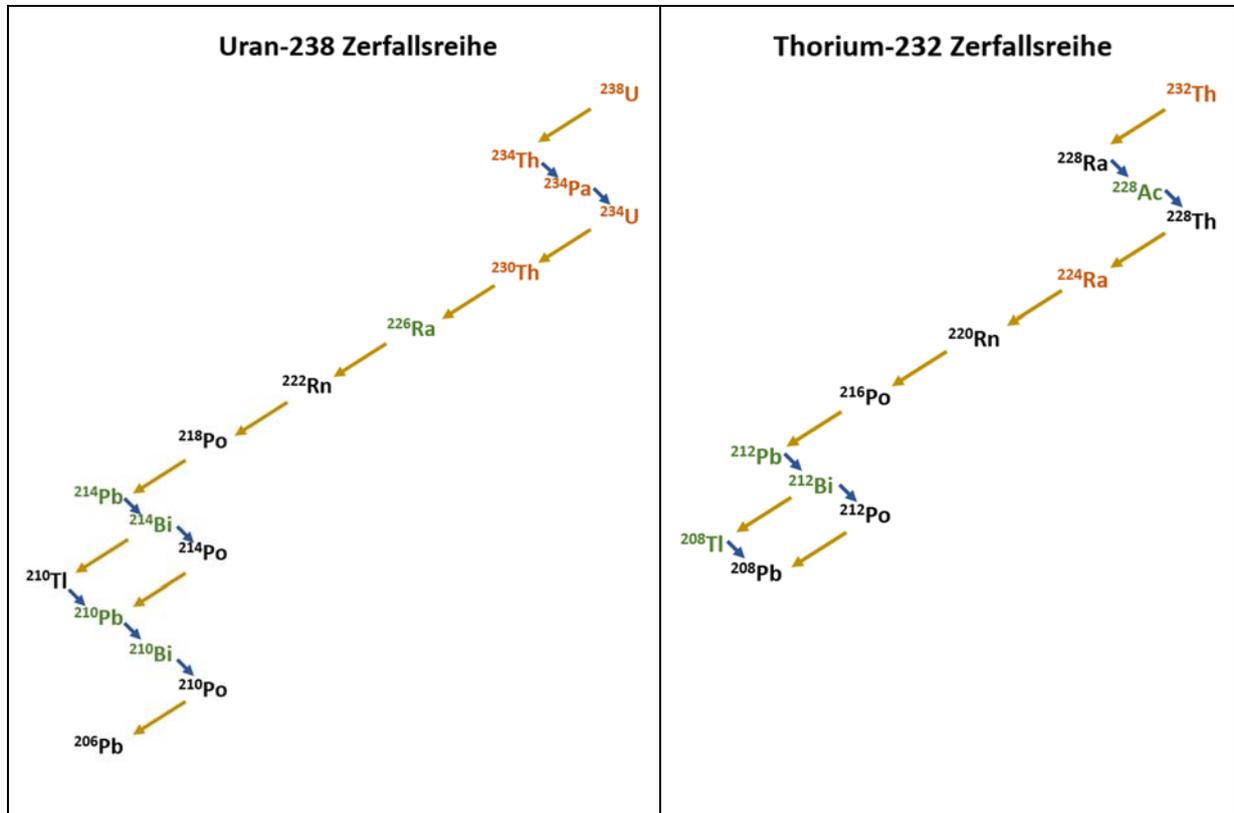
Identifizierte Radionuklide

| Nuklid | Aktivität Bq/kg | Unsicherheit ± Bq/kg | Ursprung |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Kalium 40 | 1840 | 48 | Primordial |
| Cäsium 137 | 42 | 0,7 | Kernspaltung (Tschernobyl) |
| Thallium 208 | 5,6 | 0,2 | Thorium 232 |
| Blei 210 | 7,2 | 5,3 | Uran 238 |
| Blei 212 | 18 | 0,5 | Thorium 232 |
| Bismut 214 | 16 | 0,4 | Uran 238 |
| Blei 214 | 25 | 0,4 | Uran 238 |
| Actinium 228 | 13 | 0,3 | Thorium 232 |

*Bq = Becquerel = Anzahl Kernzerfälle pro Sekunde.

Anhang:

Im Spektrum Identifizierte Zerfallsketten:



Legende:

-  = alpha-Zerfall
-  = beta-Zerfall

Nachweisbarkeit mittels Gammaskopie:

- Sehr gut nachweisbar
- nachweisbar mit Einschränkungen
- kaum/nicht nachweisbar