Kundeninformation zu Radioaktivität in Bauprodukten: Neue gesetzliche Regelungen

Baustoffe können Gehalte natürlicher Radioaktivität enthalten, aus denen sich eine erhöhte Strahlenbelastung für die Bevölkerung ergibt. Deshalb enthält das im Juli 2017 verabschiedete Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) in Kapitel 3 („Schutz vor Radioaktivität in Bauprodukten") konkrete Festlegungen zum Schutz vor Radioaktivität in Bauprodukten.

Für Unternehmen, welche Bauprodukte herstellen bzw. in Verkehr bringen oder Bauprodukte nach Deutschland einführen (Importeure), ergeben sich hieraus neue Anforderungen, die im Folgenden kurz beschrieben und in einem Ablaufschema zusammengefasst werden.

Was sind „Bauprodukte" im Sinne des Strahlenschutzgesetzes?

Das StrlSchG definiert in § 5 Abs. 6 **Bauprodukte** als

„Baustoffe, Bausätze, Bauteile und Anlagen, die hergestellt werden, um dauerhaft als Wand-, Boden- oder Deckenkonstruktionen, einschließlich deren Bekleidungen, von Aufenthaltsräumen in Gebäuden eingebaut zu werden. Keine Bauprodukte sind kleinflächig und kleinvolumig verwendete Fertigprodukte wie Flickmörtel und Verfugungen."

Wer ist betroffen?

Für Hersteller und Importeure von Bauprodukten, bei deren Produktion Primärrohstoffe (nach Anlage 9 StrlSchG) oder Rückstände (nach Anlage 1 StrlSchG) eingesetzt werden, ergibt sich Handlungsbedarf hinsichtlich der Bestimmung der natürlichen Radioaktivität in den Bauprodukten. In der Tabelle sind die entsprechenden Primärrohstoffe und Rückstände zusammengestellt.

Primärrohstoffe nach Anlage 9 StrlSchG

- Saure magmatische Gesteine sowie daraus entstandene metamorphe und sedimentäre Gesteine wie Granit, Syenit, Rhyolith, Trachyt, Granodiorit, Orthogneis, pyroklastischer Tuff und Bims
- Sedimentgestein mit hohem organischem Anteil wie Öl-, Kupfer- und Alaunschiefer
- Travertin

Rückstände umfassen nach Anlage 1 StrlSchG unter anderem:

- Kiese und Sande aus der Grundwasseraufbereitung
- Stäube und Schlämme aus der Rauchgasreinigung bei der Primärverhüttung in der Roheisen- und Nichteisenmetallurgie
- Schlacken und Stäube z.B. aus der Gewinnung und Aufbereitung von Kupfererzen, Bauxit und anderen mineralischen Rohstoffen

Was ist zu beachten?

Die Bauprodukte dürfen nur dann uneingeschränkt in Verkehr gebracht werden, wenn die von ihnen ausgehende Exposition der Bevölkerung den in § 133 StrlSchG festgelegten Referenzwert für die Dosis von 1 mSv/a nicht überschreitet. Vor dem Inverkehrbringen eines Bauprodukts ist die voraussichtliche Exposition durch das Bauprodukt abzuschätzen und mit dem Referenzwert der Dosis zu vergleichen.

Vor dem **Inverkehrbringen** eines Bauproduktes, in denen die oben genannten Primärrohstoffe oder Rückstände verwendet wurden, sind deshalb

- die **spezifische Aktivität** der Radionuklide Ra-226, Th-232 bzw. Ra-228 und K-40 zu bestimmen (§134 Abs. 1 StrlSchG)
- und daraus der sogenannte **Aktivitätsindex** I (§ 135, Abs. 1, Satz 3 StrlSchG) zu berechnen.

Ist der aus der Messung der spezifischen Aktivität des Bauproduktes bestimmte Aktivitätsindex kleiner als 1, gilt der Referenzwert für die Dosis als eingehalten, und das Bauprodukt kann **uneingeschränkt in Verkehr gebracht** werden (§ 135 Abs. 1).

Nach § 135 Abs. 2 ist die zuständige Behörde unverzüglich darüber zu informieren, wenn sich voraussichtlich eine Überschreitung des Referenzwertes ergibt. Die Behörde kann Maßnahmen zu seiner Einhaltung anordnen oder die Verwendung des Bauproduktes untersagen (§ 135 Abs. 3).

Über Einschränkungen der Verwendung des Bauproduktes sind Anwender (Bauherren, Entwurfsverfasser, Unternehmer) zu informieren, oder das Bauprodukt ist mit Begleitpapieren zu versehen, aus denen die Verwendungseinschränkungen hervorgehen (§ 135 Abs. 4).

IAF - Radioökologie GmbH

Labor für Radionuklidanalytik | Radiologische Gutachten | Consulting

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11201-01-00

Kundeninformation zu Radioaktivität in Bauprodukten: Neue gesetzliche Regelungen

Welche Schritte sind erforderlich?

Ist ein Bauprodukt aufgrund der eingesetzten Ausgangsstoffe von den gesetzlichen Anforderungen betroffen, ist vor seinem Inverkehrbringen der **erste Schritt** eine **Radionuklidanalyse** des **Bauproduktes** von einer oder mehreren repräsentativen Proben und die Berechnung des Aktivitätsindex durch ein akkreditiertes Labor durchzuführen.

Überschreitet der **Aktivitätsindex** die durch Verordnung festgelegte Schwelle, sind ggf. weitere Schritte zu unternehmen, die wir bei Bedarf mit Ihnen im Einzelfall abstimmen.

Im Folgenden ist die zu beachtende Vorgehensweise schematisch vereinfacht dargestellt:

Hersteller und Importeure: Werden im Bauprodukt **Primärrohstoffe** (Anlage 9 StrlSchG) oder **Rückstände** (Anlage 1 StrlSchG) verwendet?

↓

Prüfungsbedarf für das Bauprodukt: Messung der spezifischen Aktivitäten von Ra-226, Th-232 (Ra-228) und K-40 **im Bauprodukt** > Berechnung des **Aktivitätsindex**

↓

Aktivitätsindex **eingehalten**? → **Ja** ✓

↓

Berechnung der **Dosis** für die Bevölkerung bei vorgesehenem Einsatz des Bauproduktes. Dosis-Referenzwert **eingehalten**? → **Ja** ✓

↓

Nein

↓

Informationspflicht des Herstellers bzw. Importeurs an Behörde und an Anwender (Bauherren, Planer) zu **Verwendungseinschränkungen,** Hinweis in **Begleitpapieren des Bauproduktes**

↓

Ursachenforschung:
Untersuchung der Ausgangsstoffe und Radionuklidbilanz des Herstellungsprozesses

IAF-Radioökologie ist ein akkreditiertes Radionuklidlabor und Beratungsunternehmen für Strahlenschutz und besitzt seit vielen Jahren umfassende Erfahrung auf dem Gebiet der Radioaktivität in Baustoffen sowie Radon in Gebäuden und in der Umwelt. IAF verfügt über eine flexible Akkreditierung und bestimmt alle relevanten natürlichen und künstlichen Radionuklide. IAF hat unter anderem mitgearbeitet an dem Standardwerk "Naturally Occurring Radioactive Materials in Construction." (Ed. by W. Schroeyers. Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering. Duxford, 2017).

IAF ist Gründungsmitglied der European NORM Association (www.ena-norm.eu).

ENA European NORM Association

Weitere Empfehlungen:

Grundsätzlich empfehlen wir im Zusammenhang mit den neuen gesetzlichen Regelungen, sich mit den folgenden Fragen auseinandersetzen:

- Wie kann eine repräsentative Probenahme aus den Bauprodukten bzw. den Ausgangsstoffen sichergestellt werden?
- Wie häufig und wie stark ändern sich Ausgangsstoffe? Wie ist davon die Radioaktivität des Bauproduktes betroffen? Was bedeutet dies für die Häufigkeit der Probenahme?
- Ggf. sollte eine Radionuklidbilanz aller Roh- und Zuschlagstoffe erstellt werden, um das Zusammenwirken aller Stoffströme des Produktionsprozesses erfassen und den Aktivitätsindex des resultierenden Bauproduktes gezielt optimieren zu können.
- Auch wenn Zuschlagstoffe verwendet werden, welche keine Rückstände nach Anlage 1 StrlSchG sind, wie beispielsweise Kraftwerksfilteraschen, kann eine Bestimmung der Radioaktivität sinnvoll sein, um einen erhöhten Aktivitätsindex sicher auszuschließen.

Wir stehen Ihnen jederzeit für die Klärung von Fragen auf diesem komplexen Gebiet, die Probenahme und Radionuklidanalytik, Berechnung von Aktivitätsindex sowie für die Interpretation der Ergebnisse zur Verfügung.

Weitere Aspekte: Radonexhalation und Radondichtheit bei Bauprodukten

Neben der unter den oben genannten Bedingungen gesetzlich geforderten Bestimmung der spezifischen Aktivität und des Aktivitätsindex von Bauprodukten ist häufig auch die Exhalation von Radon aus Baustoffen sowie die Radondichtheit der Bauelemente von Bedeutung, um den in Kapitel 2 („Schutz vor Radon") des StrlSchG eingeführten Referenzwert in Aufenthaltsräumen und an Arbeitsplätzen von 300 Bq/m³ einzuhalten.

Als erfahrenes Radionuklidlabor unterstützen wir Hersteller und Importeure von Bauprodukten mit Messungen der Radon-Exhalationsrate bzw. der Radondichtheit. Für Bauherren und Bauunternehmen führen wir Messungen der Radonkonzentration und Radondynamik in Gebäuden durch und beraten bei Neubau und Sanierung von Gebäuden. IAF verfügt dazu neben hochwertiger Messtechnik über ausgebildete Radonfachpersonen (Liste des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft und des Bayrischen Landesamtes für Umwelt).

IAF - Radioökologie GmbH
Dr. Christian Kunze, Dr. Hartmut Schulz
Wilhelm-Rönsch Str. 9
01454 Radeberg
E-Mail: kunze@iaf-dresden.de
Tel: +49 (0) 3528 48730-28
Fax: +49 (0) 3528 48730-22
www.iaf-dresden.de