

Was geschieht mit den radioaktiven Abfällen?

Bei der friedlichen Nutzung der Kerntechnik entstehen radioaktive Abfälle: In der Forschung, in der Medizin und beim Betrieb von Kernkraftwerken. Zentrale Fragen dabei sind: Was passiert eigentlich mit diesen Abfällen? Und wie genau geht man bei der Entsorgung vor, um einen verantwortungsvollen Umgang mit dem radioaktiven Abfall zu garantieren?

Entsorgungskette

Die Entsorgung radioaktiver Abfälle, die in Kernkraftwerken anfallen, erfordert höchste Sicherheitsvorkehrungen und erfolgt in mehreren Schritten.

Die hochradioaktiven Abfälle (wie beispielsweise die zur Kernspaltung eingesetzten Brennelemente) entwickeln sehr viel Wärme. Deshalb müssen sie zuerst mehrere Jahre lang in kraftwerkseigenen „Abklingbecken“ abkühlen. Danach werden die Abfälle in etwa sechs Meter langen Transportbehältern geladen, die mit großen Kühlrippen versehen sind. Diese sogenannten „CASTOR®“-Behälter bestehen hauptsächlich aus Gusseisen und Graphit und haben Wände, die rund einen halben Meter dick sind. Durch diese robuste Bauart schirmen sie die Strahlung ab und überstehen sogar den Aufprall eines abstürzenden Flugzeugs. In diesen Behältern werden die abgebrannten Brennele-

mente in die dezentralen Standortzwischenlager transportiert, die gesetzlich vorgeschrieben sind.

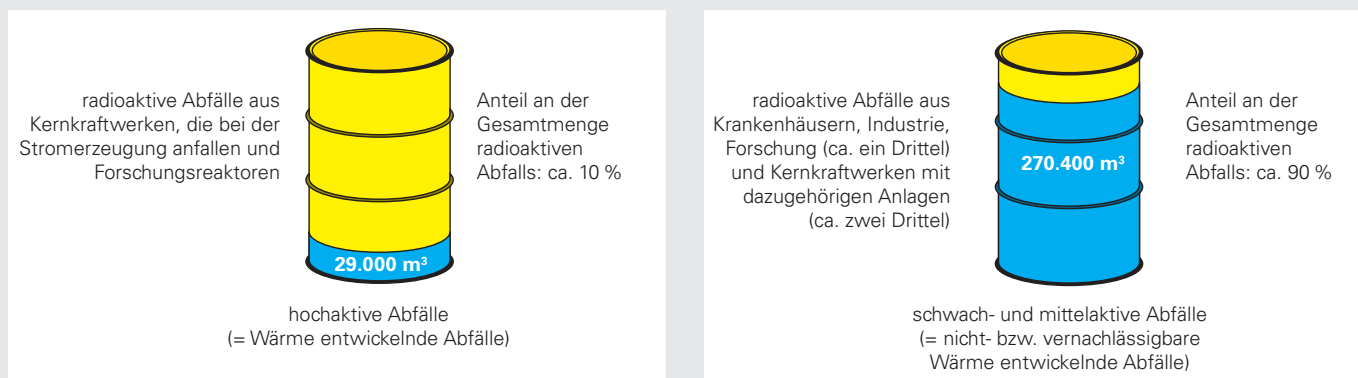
Um die Abfälle nach dem Abkühlen für die zukünftige Endlagerung vorzubereiten, werden sie dauerhaft verfestigt und verpackt, z.B. verpresst oder verglast. Zur Endlagerung sollen sie in stabile geologische Gesteinsformationen, die keinen Kontakt zum Grundwasser besitzen, tief unter der Erde deponiert werden.

Wer ist zuständig?

Für die ersten Schritte der Entsorgung – den Transport, die Umwandlung der Stoffe in einen chemisch stabilen Zustand und die Zwischenlagerung – sind die Abfallverursacher, in der Regel sind das die Energieversorgungsunternehmen, verantwortlich. Für den letzten Schritt, die Endlagerung, liegt die gesetzliche Verantwortung dagegen bei der Bundesrepublik Deutschland.

In der Endlagerstätte „Schacht Konrad“ nahe Salzgitter werden ab dem Jahr 2013 mittel- und schwachradioaktive Abfälle endgelagert. Für eine Endlagerung hochradioaktiven Materials gilt der Standort „Gorleben“ nach den bisherigen Erkundungen als geeignet. Eine endgültige politische Entscheidung ist aber noch nicht gefallen.

In Deutschland sind die bis zum Jahr 2040 anfallenden radioaktiven Abfälle zu etwa 90 Prozent schwach- und mittelradioaktiv und zu ca. 10 Prozent hochradioaktiv.



(Quelle: Berechnungen des Bundesamtes für Strahlenschutz für das Jahr 2040, www.kernfragen.de)

Aufgaben

1. Notiere die verschiedenen Phasen der Entsorgungskette radioaktiver Abfälle und beschreibe die einzelnen Schritte in eigenen Worten. Recherchiere dazu weitere Informationen mithilfe der Links im Internet.
2. Betrachte das Schaubild: Welche Arten radioaktiven Abfalls werden unterschieden?
3. „Zwischenlagerung“ und „Endlagerung“ – was ist der Unterschied? Schreibt in Zweiertteams eine kurze Erklärung.

Mehr Infos

- > Infos zur Endlagerung der Gesellschaft für Nuklear-Service www.endlagerung.de
- > Bundesamt für Strahlenschutz: www.bfs.de (Rubrik „Endlager“)
- > Endlagerung im „Schacht Konrad“: www.endlager-konrad.de
- > „Radioaktive Abfälle – was machen wir damit?“: www.kernfragen.de