

Ein sicheres Atommülllager für alle Ewigkeit ist Utopie

Die Nagra hat ein Konzept für die Lagerung des Atommülls vorgelegt, welches angeblich langfristig und sicher vor der schädlichen Radioaktivität schützt. Wie die dafür notwendigen 1'000'000 Jahre zu berücksichtigen sind, weiss jedoch auch die Nagra nicht. Eine Reise durch Zeiten und Unsicherheiten.



Von **REMCO GIOVANOLI**
Geograph und SES-Projektmitarbeiter,

Atommüll unterscheidet sich von anderem Müll, denn er ist radioaktiv. Und dies für 1 Million Jahre. Deshalb muss Atommüll bis «in alle Ewigkeit» von Mensch und Umwelt ferngehalten werden. Als die Nagra in den 1970er Jahren gegründet wurde, vertrat die darin vereinigte Atomindustrie noch die Meinung, dass die Entsorgung des Atommülls keine grosse Sache sei. Die Geschichte lehrte jedoch das Gegenteil.

30 Jahre Forschung – 1'000'000 Jahre Gültigkeit?

Das aktuelle Konzept basiert auf gut 30 Jahren Forschung, in denen die Nagra in zahlreiche Sackgassen steuerte und ebenso viele Neuausrichtungen einleitete. Oder anders ausgedrückt: Schon viele Sondierbohrungen führten ins geologische Nichts. Und nun endlich soll das vorliegende Nagra-Konzept die Lösung bezüglich der Lagerung des Atommülls für die nächsten 1'000'000 Jahre sein. Eine Lösung für einen unvorstellbar langen Zeitraum, der nur wenige Jahre Atommüll-Forschung zugrunde liegen. Niemand weiss mit Sicherheit, ob sich die Nagra-Modellannahmen bewahrheiten. Treffen diese nicht zu, dann hat dies katastrophale Konsequenzen für die ganze Menschheit – der Atommüll-GAU wird Realität.

Reiseziel unbekannt

Modelle sind nicht per Definition schlecht – beispiels-

weise Wetterprognosen. Diese werden jedoch kontinuierlich mit dem tatsächlichen Wetterverlauf verglichen. Die Annahmen werden ständig überprüft und mögliche Fehler in der Modellierung schnell erkannt. Trotzdem sind Wetterprognosen oftmals falsch – anstatt Sonnenschein herrscht Regenwetter. Im Gegensatz zu den Wettermodellen können aber die Aussagen bezüglich des Atommülls kaum überprüft werden: Ist der eingeschlagene Kurs falsch, so zeigt sich das erst dann, wenn die heutigen Generationen längst nicht mehr leben. Aussagen über zukünftige Entwicklungen, die solch lange Zeiträume betreffen, können nicht mit Sicherheit gemacht werden. Die Reise durch die Zeit, die der Atommüll vor sich hat, wird höchstwahrscheinlich von nicht erwarteten Überraschungen geprägt sein.

Solange es Unsicherheiten gibt, ist es unumgänglich, ein Lager zu bauen, das permanent überwacht und dessen Müll jederzeit zurückgeholt werden kann.

Lange Zeiträume bergen unvorhersehbare Probleme

Fakt ist: Die Nagra hat sich ein Konzept zurechtgelegt, das ihren Annahmen entspricht. Was geschieht aber, wenn etwas Unerwartetes geschieht und:

■ das Lager ein Leck aufweist?

Die Nagra sieht keine Langzeitkontrolle des Atommüll-lagers vor. Einzig das sogenannte Pilotlager soll während 50 bis 100 Jahren überwacht werden. Im Anschluss daran wird die Kontrolle aufgegeben und die Zeitreise des



Der Bözberg: So könnte ein Ort für das Atommülllager aussehen. Strahlender Herbst an der Oberfläche...

Foto: zVg



...tief darunter könnten radioaktive, strahlende Abfälle zu liegen kommen.

Atommülls in die unbekannte Zukunft kann beginnen. Die kommenden Generationen werden somit über den Zustand des Lagers im Ungewissen gelassen.

■ das Lager nicht richtig markiert wurde?

Nicht geklärt ist die Frage nach zukünftigen Untergrundkonflikten und der Markierung des Atommülllagers. Diese Aspekte sind nicht zu vernachlässigen, denn wir wissen heute nicht, welche Bedeutungen und Nutzungen künftige Generationen dem Untergrund zuschreiben. So ist es denkbar, dass an der Stelle des Atommülllagers Geothermieprojekte geplant werden. Der Markierung kommt die wichtige Aufgabe zu, an der Erdoberfläche auf den radioaktiven Müll aufmerksam zu machen und davor zu warnen, im Untergrund zu graben. Diese Hinweise müssen einerseits von grosser Dauerhaftigkeit sein und andererseits derart gestaltet sein, dass sie noch in ferner Zukunft vorhanden sind und von den Menschen auch verstanden werden. Die Nagra schweigt sich darüber in ihrem Konzept weitgehend aus. Laut Marcos Buser, Geologe und Entsorgungsspezialist, befindet sich die Forschung über all-fällige Markierungskonzepte noch ganz am Anfang.

■ ein nicht vorhergesehenes Naturereignis eintritt?

Die dritte Unwägbarkeit sind sich verändernde Umweltbedingungen. Obwohl sich das Erdklima momentan erwärmt, ist laut Geographieprofessor Wilfried Häberli damit zu rechnen, dass in den nächsten 1'000'000 Jahren 10–15 Eiszeiten das Mittelland mit Eis überziehen. Was dies für ein Atommülllager bedeute, sei aufgrund des heutigen Wissensstandes nicht mit Sicherheit zu beurteilen. Sicher ist einzig: «Man muss vermeiden, dass ein solches Lager durch Gletscher ausgegraben wird», betont Wilfried Häberli.

Unglaubliche Nagra

Fragt man die Nagra, wie sie mit den langen Zeiträumen umzugehen gedenkt, so bekommt man den

Eindruck, dass sie diese nicht als Schwierigkeiten wahrnimmt. Die Nagra vertraut einfach darauf, dass ihre technischen Barrieren dicht halten. Somit achtet sie den Umgang mit den langen Zeiträumen als gelöst und sieht deshalb keine Notwendigkeit, sich damit weiter zu befassen. Diese Annahme blendet einen wesentlichen Teil des Problems aus – und lässt die Nagra unglaublich erscheinen.

Es braucht Lösungen auf Zeit!

Der lange Zeitraum von 1 Million Jahre stellt enorme Anforderungen. Das vorliegende Konzept der Nagra bietet keine befriedigenden Lösungen, wie die Zeitkomponente und die damit verbundenen Unsicherheiten gewissenhaft zu handhaben sind. Es ist sicherlich keine befriedigende Lösung, den Atommüll zu vergraben und zu vergessen – gerade so entstehen Probleme. Markus Huppenbauer, Geschäftsleiter des Forschungsschwerpunktes Ethik an der Universität Zürich, meint dazu: «Im Grunde genommen versagen unsere gängigen Verantwortungsmodelle, wenn es um Zeitspannen geht, die mehr als 50–100 Jahre in die Zukunft reichen. Wir sind sowohl erkenntnismässig wie auch emotional überfordert, wenn es um eine Verantwortungsübernahme geht, die mehr als 2–3 Generationen in die Zukunft reicht.»

Damit die Sicherheit künftiger Generationen gewährleistet ist, muss das vermeintliche «Entsorgungsmodell für die Ewigkeit» durch ein anderes Modell ersetzt werden. Eines nämlich, das die Verantwortung für den Abfall bei der Gesellschaft belässt und nicht dem Zufall überlässt! Denn es ist naiv zu glauben, dass man nach gut 30 Jahren Forschung die Lösung für ein Jahrtausende währendes Problem gefunden hat. Die Nagra muss endlich beginnen, die Problematik der enormen Zeiträume in ihr Konzept zu integrieren, anstatt eine Lösung für die Ewigkeit zu propagieren. <