Atomtransporte zum geplanten Endlager für radioaktive Abfälle Schacht Konrad

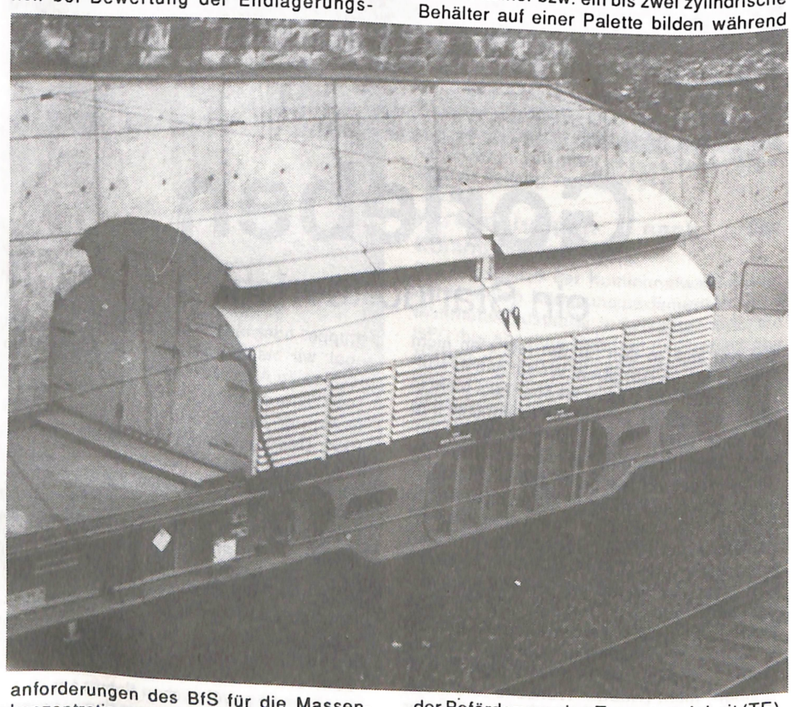
Das Planfeststellungsverfahren für das Endlager für radioaktive Abfälle befindet sich zur Zeit im Stadium der Prüfung der über 250.000 Einwendungen gegen das geplante Endlager. Das Niedersächsische Umweltministerium (NMU) arbeitet wie es scheint auf Hochtouren um den Berg zu bewältigen. Im Jahr 1992 soll der Erörterungstermin stattfinden. Das Ziel von Antragsteller und des zuständigen Fachreferats im NMU ist ein Termin im Frühjahr. Inwieweit hier - zwar sachlich begründete, aber politisch zu entscheidende - Verzögerungen oder gar eine Unterbrechung bzw. der Abbruch des Planfeststellungsverfahrens möglich sind bleibt abzuwarten.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Endlager hat das Problem der Transporte von Anfang an eine Rolle gespielt. Neben der Bevölkerung selbst haben Kommunen in der Region der zur Endlagerung vorgesehenen Schachtanlage Konrad (insbesondere Salzgitter, Vechelde und Braunschweig) laut nach Aufklärung verlangt.

Nach offiziellem Standpunkt und der bisherigen Rechtsauslegung werden Transporte in Genehmigungsverfahren für ortsfeste Atomanlagen nicht berücksichtigt. Aufgrund des Drucks aus der Region sah sich die damalige CDU-geführte Landesregierung immerhin genötigt auf das Bundesumweltministerium einzuwirken, ein Gutachtensauftrag zur Transportfrage an die Gesellschaft für Reaktorsicherheit zu vergeben. Für die Betroffenen in der Region hat die Gruppe Ökologie in Hannover versucht die möglichen Auswirkungen von Transporten zum geplanten Endlager zu beschreiben. Im folgenden Text sollen einige Problempunkte dargestellt werden.

1. Die radioaktiven Abfälle und die Behälter

Vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und den Behörden wird im Zusammenhang mit dem geplanten Endlager Konrad immer von „radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung" geredet. Diese Ausdrucksweise ist geeignet in die Irre zu führen. Das Kriterium der Wärmeentwicklung bezieht sich nämlich nicht speziell auf die Abfallgebinde selbst, sonder auf das Wirtsgestein der Einlagerungskammern unter Tage. Die Temperatur dieses Gesteins darf sich (z.B. aus Standsicherheitsgründen, Bildung von Klüften) um nicht mehr als 3 Kelvin (entspricht 3 °C) erhöhen. Diese Beschränkung wirkt sich zwar über die Summe der Abfälle für deren Wärmeentwicklung begrenzend aus, nicht jedoch für einzelne Gebinde. Auch die in den Planfeststellungsunterlagen des BfS (BfS-Plan) genannten Aktivitätsgrenzwerte für Abfallgebinde sind nicht im Einzelnen bindend. Die ohnehin verharmlosenden Ausdrücke wie vernachlässigbare Wärmeentwicklung oder schwachaktiver Abfall treffen also für einige der zum Endlager transportierten Abfälle noch nicht einmal zu. Dies wird besonders deutlich bei Bewertung der Endlagerungsanforderungen des BfS für die Massenkonzentration von spaltbaren Stoffen in den Abfällen. Danach dürfen in 0,1 m^3 Abfallprodukt 50 g Kernbrennstoff enthalten sein. Im Extremfall wären das beispielsweise in einem 200 l Faß 100 g Plutonium.



In welchen Behältern welche Abfälle transportiert und damit auch eingelagert werden sollen wurde bisher nicht festgelegt. Im BfS-Plan wird nur ausgeführt, daß es sich um zylindrische Beton- oder Gußbehälter bzw. quaderförmige Container handelt. Für diese „Grundtypen" werden Anforderungen zur mechanischen und thermischen Belastbarkeit gestellt. Diese sind jedoch im Wesentlichen an die Bedingungen für die Einlagerung in das Endlager orientiert. Zum Beispiel wird eine Mindeststapelfähigkeit von 6 m Höhe und ein Oberflächenschutz für Stahlblechbehälter gefordert. Abhängig vom Inhalt und seiner Aktivität wird darüberhinaus eine bestimmte Dichtigkeit verlangt. Die maximal zu überstehende Fallhöhe für Behälter mit hohem Aktivitätsinventar beträgt 5 m entsprechend einer Aufprallgeschwindigkeit von knapp 36 km/h. Es ist offensichtlich, daß diese Behälter spätestens bei mittelschweren Belastungen durch Transportunfälle versagen.

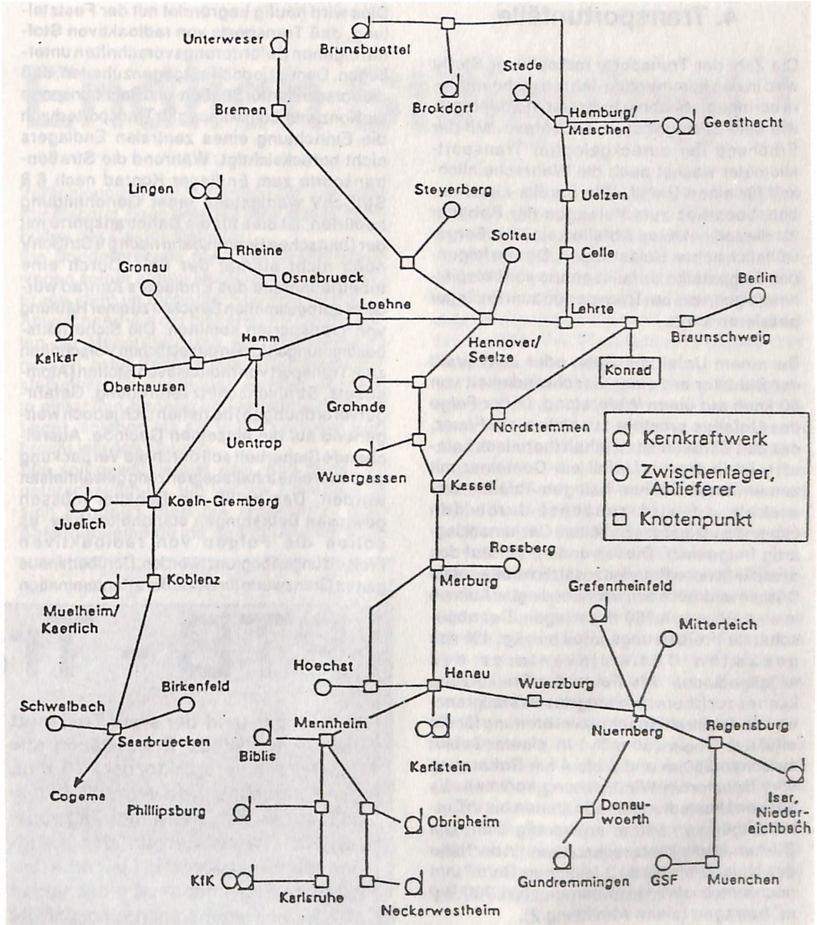
Ein Container bzw. ein bis zwei zylindrische Behälter auf einer Palette bilden während der Beförderung eine Transporteinheit (TE), deren maximales Gesamtgewicht 20 t betragen darf.

2. Abfallmengen und Transportszenarien

Die Menge der zur Einlagerung in die Schachtanlage Konrad vorgesehenen radioaktiven Abfälle hat natürlich direkte Auswirkungen auf die Zahl der notwendigen Transporte. Die vom BfS genannten Abfallmengen beruhen auf Abschätzungen. Im Jahr 2000 sollen es insgesamt zwischen 130.000 und 170.000 m^3 sein. Damit wird die Menge nach unserem derzeitigen Kenntnisstand allerdings deutlich unterschätzt. Den mit Abstand größten Einzelanteil der einzulagernden Abfälle stellen die aus der Wiederaufarbeitung bundesdeutscher Brennelemente im Ausland zurückkommenden radioaktiven Abfälle dar. Deren genauer Umfang ist heute jedoch noch nicht klar, da sich die Abfallkonditionierungsanlagen in La Hague und Sellafield entweder im Erprobungsstadium befinden, oder noch gar nicht vorhanden sind. So haben sich die zunächst theoretisch festgelegten Abfallvolumina in den letzten Jahren ständig erhöht (z.B. im Fall von „technologischen Abfällen" aus La Hague von 1984 bis 1990 um ca. 45%). In den Grundannahmen des BfS für die Abschätzung der anfallenden Abfälle wurden darüberhinaus nicht oder unzureichend berücksichtigt: Die Masse des zur Wiederaufarbeitung vorgesehenen Kernbrennstoffs, der Anfall von radioaktiven Abfällen bei Stör- und Unfällen bzw. Stillegung und Abriß von Atomanlagen, Nachkonditionierung von Altabfällen und auch die radioaktiven Abfälle aus der ehemaligen DDR.

Es ist abzusehen, daß die Einlagerung der Abfälle in das Endlager mindestens mittelfristig im Zweischichtbetrieb erfolgen muß. So ist auch die Beantragung eines Zweischichtbetriebes durch das BfS folgerichtig. In der Öffentlichkeit wird jedoch meist so getan, als wenn ein Einschichtbetrieb ausreicht. Real dürften etwa 2540 TE an Werktagen durch die Region transportiert und im Endlager eingelagert werden.

Der Antransport soll mit Güterzügen oder LKW erfolgen. Ziel ist es, eine Verteilung von 80% Bahn und 20% LKW zu erreichen. Umgerechnet bedeutet dies bereits bei Einschichtbetrieb ein jährliches Transportaufkommen zwischen 750 und 1600 Eisenbahnwaggons sowie ca. 800 LKW. Bei einem Zweischichtbetrieb können diese Zahlen bis doppelt so hoch sein. Der Transport radioaktiver Abfälle aus bundesdeutschen Atomanlagen wird mit sogenannten Regelgüterzügen, d.h. im normalen Frachtverkehr der Deutschen Bundesbahn gemeinsam mit anderen Güterwaggons erfolgen. Daraus ergibt sich, daß die Waggons mit radioaktiven Abfällen je nach Absendeort bis zu 5 mal rangiert werden müssen. Kumulationspunkt für alle Waggons soll der Rangierbahnhof Seelze bei Hannover sein. Von hier aus werden die Waggons über die Rangierbahnhöfe in Braunschweig und Beddingen zum geplanten Endlager gefahren. Die nebenstehende Abbildung 1 gibt einen Überblick über die vorgesehenen Transportstrecken. für Abfälle aus der Wiederaufarbeitung im Ausland kommt auch der Transport in Ganzzügen (ohne anders beladene Waggons) infrage. Aussagen hierzu können im Moment nicht gemacht werden. Der LKW-Transport ist vor allem für Atomanlagen ohne Gleisanschluß relevant. Dies trifft für Anlagen im Gesamten Bundesgebiet zu (z.B. AKW Neckarwestheim, Zwischenlager Gorleben).



Streckenführung für den Transport radioaktiver Abfälle zum geplanten Endlager Konrad mit der Bahn [GRS 1991]

3. Unfallfreier Transport

Bereits durch den störungsfreien Transport der radioaktiven Abfälle treten Strahlenbelastungen für Menschen auf. Die von den Abfällen ausgehende radioaktive Strahlung wird durch die Verpackung nicht vollständig abgeschirmt. Die Höhe der Strahlenbelastung hängt von der Entfernung zum Abfallgebinde und der Aufenthaltsdauer ab. Dementsprechend sind vor allem direkt mit dem Transport befaßte Personen wie z.B. Lokomotiv- und LKW-Führer und Rangierarbeiter betroffen. Aber auch Anwohner von Transportstrecken sind dieser zusätzlichen Strahlenbelastung ausgesetzt. Gibt es für die erste Personengruppe vorgeschriebene Grenzwerte (bis zu 5 mSv pro Jahr), so existiert für die allgemeine Bevölkerung nur ein Planungsrichtwert der IAEA von 1 mSv/a. Bezeichnender Weise ist dieser Wert mehr als dreimal so hoch wie die laut Strahlenschutzverordnung zulässige Belastung durch ortsfeste Atomanlagen von 0,3 mSv/s. Werte in dieser Größenordnung können z.B. für Anwohner erreicht werden, die direkt an Orten neben Transportstrecken wohnen, wo regelmäßige Aufenthalte von Bahn oder LKW zu erwarten sind. So hat die Gesellschaft für Reaktorsicherheit 1990 für eine Anwohnergruppe des Rangierbahnhofs Braunschweig bei Inbetriebnahme des Endlagers 0,4 mSv pro Jahr errechnet. Ein Jahr später wurde der Wert auf immer noch beachtliche 0,2 mSv herunterkorrigiert. Nachvollziehen läßt sich die Korrektur nicht, festzustellen ist aber, daß bereits 1990 bei der Ermittlung der Strahlenbelastung nicht konservativ vorgegangen wurde. Es wurden eher günstige Randbedingungen (z.B. geringe Transportzahl) angenommen. Auf jeden Fall liegt der errechnete (wahrscheinlich noch zu niedrige) Wert dicht an den Werten der Strahlenschutzverordnung. Dies ist meines Wissens für Berechnungen von Strahlenbelastungen ein Novum in der Bundesrepublik. Auch wenn sicher nicht sehr viele Anwohner von Transportstrecken so hoch belastet werden, zeigt sich hier die Wichtigkeit der Beachtung des Transports radioaktiver Stoffe schon bei „bestimmungs-gemäßen" Verlauf der Nutzung der Atomenergie.

4. Transportunfälle

Die Zahl der Transporte radioaktiver Stoffe wird in den kommenden Jahren insbesondere bei Inbetriebnahme zentraler Atomanlagen wie dem Endlager stark zunehmen. Mit der Erhöhung der zurückgelegten Transportkilometer wächst auch die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall. Wie bereits beschrieben, bedarf es zum Versagen der Behälter für die radioaktiven Abfälle keiner außergewöhnlich hohen Belastungen. Das im folgenden dargestellte Unfallszenario soll beispielhaft zeigen, was bei Transporten zum Endlager passieren kann.

Bei einem Unfall mit Bahn oder LKW prallt der Behälter mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h auf einen Widerstand. In der Folge des Unfalles entsteht zusätzlich ein Feuer, das den Behälter samt Inhalt thermisch belastet. Ist in diesen Unfall ein Container mit zementierten Cäsium-haltigen Abfällen verwickelt, so wird zunächst durch den Integritätsverlust des Behälters Cäsium schlagartig freigesetzt. Dieses und im Verlauf des anschließenden Brandes zusätzlich freigesetzte Cäsium wird durch den wärmebedingten Auftrieb in eine Höhe von 150 m getragen. Der abgeschätzte Freisetzungsanteil beträgt 4% des gesamten Cäsiuminventares des Abfallgebindes. Als Folge der Freisetzung kann es zur Überschreitung des Störfallgrenzwertes der Strahlenschutzverordnung für die effektive Dosis (50 mSv) in einem Gebiet zwischen 250 m und 3 bis 4 km Entfernung vom Unfallort in Windrichtung kommen. Es können Umsiedlungsmaßnahmen bis in Entfernungen von 500 m notwendig sein. Die Cäsium-Bodenkontamination kann in der Nähe des Unfallortes bis zu 2 Millionen Bq/m² und noch in mehr als 5 km Entfernung 100.000 Bq/m² betragen (siehe Abbildung 2).

Die Auswirkungen dieses konstruierten Unfalls können in der Realität sowohl über- als auch unterschritten werden. Festzustellen bleibt, daß die Störfallgrenzwerte keine Unbedenklichkeitsschwelle darstellen und auch geringere Strahlenbelastung zu Schädigung führen können.

5. Informations- und Genehmigungssituation

Im Rahmen von Gutachten für verschiedene Kommunen der von den Transporten zum Endlager besonders betroffenen Region (Hannover, Braunschweig, Vechelde, Salzgitter) haben wir festgestellt, daß nach gegenwärtigem Stand zu keinem Zeitpunkt eine kommunale Stelle Kenntnis darüber haben wird, welche radioaktiven Stoffe zu welchem Zeitpunkt auf dem Gebiet transportiert werden. Angaben über Transporte werden nur dem Endlager selbst und dem BfS vorliegen.

Nach bisher offiziell vertretenem Standpunkt, zählt das Thema An- und Abtransporte nicht zu den relevanten Fragen in einem Genehmigungsverfahren für eine ortsfeste Atomanlage, also auch nicht für das geplante Endlager. Dies wird häufig begründet mit der Feststellung, daß Transporte von radioaktiven Stoffen eigenen Beförderungsvorschriften unterliegen. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, daß die Vorschriften für Straßen- und Bahntransporte die Konzentrationswirkung für Transporte durch die Einrichtung eines zentralen Endlagers nicht berücksichtigt. Während die Straßentransporte zum Endlager Konrad nach § 8 StrlSchV wenigstens einer Genehmigung bedürfen, ist dies für die Bahntransporte mit der Deutschen Bundesbahn nach § 9 StrlSchV noch nicht einmal der Fall. Durch eine Inbetriebnahme des Endlagers Konrad würde es auf bestimmten Strecken zu einer Häufung von Transporten kommen. Die Sicherheitsbestimmungen in den gesetzlichen Vorschriften zum Transport von radioaktiven Stoffen (Atomgesetz, Strahlenschutzverordnung, Gefahrgutverordnungen) beziehen sich jedoch weitgehend auf die einzelnen Gebinde. Ausreichende Sicherheit soll durch die Verpackung und/oder eine Inhaltsbegrenzung gewährleistet werden. Das heißt, die Behälter müssen gewissen Belastungen standhalten bzw. es sollen die Folgen von radioaktiven Freisetzungen begrenzt werden. Darüberhinaus gibt es Grenzwerte für die äußere Kontamination und die Dosisleistung in der Umgebung der Behälter. Somit steht im Mittelpunkt der Gesetzgebung und der Regelungen der isolierte, einzelne Transportvorgang.

Nicht betrachtet wird das gesamte System radioaktiver Transporte, in diesem Fall die Transporte zum Endlager Konrad. Durch die Häufung von Transporten im Gebiet Hannover - Braunschweig - Salzgitter erhöht sich die Unfallwahrscheinlichkeit mit der Zahl der gefahrenen Transport-Kilometer. Auch die Strahlenbelastung beim unfallfreien Transport kann relativ hoch sein (s.o.). Daraus ergibt sich nach meiner Auffassung die Notwendigkeit, die Transportfrage in das Planfeststellungsverfahren zum Endlager Konrad aufzunehmen.

Die Niedersächsische Landesregierung ist hier gefordert. Außer verbalen Bekundungen sind bisher jedoch noch keine Aktivitäten in diese Richtung bekannt.

Wolfgang Neumann (Gruppe Ökologie)

PTB - Transporte

Im Oktober fand der erste Transport von vermutlich 26 Brennstäben aus dem Forschungsreaktor der PTB statt. Der Zeitpunkt wurde vermutlich deshalb so gewählt, weil einige Tage später ein Gerichtstermin des Landgerichts Braunschweig über eine Klage eines Salzgitteraners entscheiden sollte. Der Kläger bemängelte, daß die insgesamt 36 bei der PTB lagernden Brennstäbe in einem nicht genehmigten Zwischenlager stehen. Offenbar hat das Gericht die Betreiber zu einem Abtransport gedrängt, bevor ein Urteil zu Ungunsten des Betreibers hätte gefällt werden müssen.

Bei der Umladung des Mülls auf dem Gelände des Rangierbahnhofes in Groß Gleidingen bei Braunschweig ist es zu einer Konfrontation der Bahnpolizei mit einem Mitglied der Vechelder Bürgerinitiative gekommen. Dem Vechelder wurde außerhalb des Bahngeländes der Fotoapparat entrissen und der darin befindliche Film belichtet.

Durch den Abtransport der 26 Brennstäbe wurde der Klage der Boden entzogen, da die Anzahl der verbliebenen Brennstäbe keiner gesonderten Genehmigung bedurfte.

Der zweite Transport fand am Dienstag den 19. November statt. Die Bürgerinitiativen der Region waren, gewarnt durch den ersten Transport, diesmal zwar besser vorbereitet, eine Blockade konnte jedoch trotzdem nicht stattfinden, weil die Umladung wesentlich schneller ablief als beim ersten Mal.

Eine Blockade des in nächster Nähe befindlichen Bahnübergangs wurde nach kurzer Zeit wieder aufgegeben. Die ca.30 AktivistInnen müssen sich wohl erst an die Auseinandersetzung mit der Staatsmacht gewöhnen. Einig waren sich jedoch alle Anwesenden, daß Transporte nach Schacht Konrad, oder in die Asse nicht so glimpflich davonkommen werden.

Der interessanteste Aspekt an der ganzen Aktion war aber die Tatsache, daß für die 13 zu transportierenden Brennstäbe nicht nur ein Container, sondern zwei benutzt wurden. Es ist zu befürchten, daß hier wieder einmal nicht mit offenen Karten gespielt wurde, und die Deklaration des Mülls nicht den Tatsachen entsprach. Laut Aussagen von Eingeweihten hat nach Abtransport der ersten 26 Brennstäbe nur noch ein Container auf dem Gelände der PTB auf den Abtransport gewartet.

Vielleicht wurden hier ja die in Hanau vermißten Brennstäbe gleich mitverfrachtet.

Spekulation hin oder her, die Aussagen der Betreiber von Atomanlagen dürfen auch in Zukunft nicht allzu ernst genommen werden, es ist halt nicht immer drin was draufsteht, und bei der derzeitigen Gesetzeslage brauchen die Atommanager keine allzu große Angst vor Repressalien zu haben, wenn sie wieder einmal gegen Lagerungs- und Transportbestimmungen verstoßen.

Kleine Anekdote am Rande: In Groß Gleidingen spielende Kinder mußten dem Fahrer des unbewachten LKW's erst sagen „wo denn der Bahnhof ist", bevor umgeladen werden konnte!!

Andreas Wessel, AG Konrad