

Offizielle Zusammenfassung

Das strategische Ziel der **Nuklearen Entsorgungsstrategie** ist die Sicherstellung der Dekommissionierung von Nuklearanlagen und die Behandlung von abgebranntem Nuklearenbrennstoff und radioaktiven Abfällen in der SR durch eine effektive Nutzung der technischen, technologischen und finanziellen Mittel, so dass der Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor den Folgen der Kernenergienutzung zur Stromherstellung und den übrigen Bereichen der friedlichen Kernenergienutzung auf dem Gebiet der SR garantiert ist. *Das Gemeinsame Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle*, das von der SR ratifiziert wurde, zählt die Maßnahmen und weiteren Schritte der Aufsichtsbehörde und der Verwaltung auf, die die Vertragsparteien erfüllen müssen, um ihre Verpflichtungen gemäß dem Übereinkommen zu erfüllen. Dabei handelt es sich um:

- Schaffung eines legislativen und aufsichtsbehördlichen Rahmens, d.h.:
 - Schaffung eines Systems von Sicherheitsanforderungen und Vorschriften,
 - System der Genehmigungstätigkeiten,
 - ein System, das den Betrieb einer Anlage ohne Genehmigung verbietet,
 - ein System für Kontrolle, Inspektion, Dokumentation und Meldung, Anwendung der Vorschriften und Bedingungen der Genehmigungen,
 - klare Trennung der Verantwortlichkeiten der Subjekte, die an den gegenständlichen Tätigkeiten beteiligt sind.
- Schaffung bzw. Bestimmung einer Aufsichtsbehörde, die mit der Realisierung eines legislativen und aufsichtsbehördlichen Rahmens betraut wird, die unabhängig von anderen Subjekten, ausgestattet mit entsprechender Rechtsbefugnis, Kompetenzen, finanzieller und personeller Ausstattung arbeitet
- Sicherstellen, dass die primäre Verantwortung für die Sicherheit der Lizenzinhaber trägt,
- Maßnahmen zur Sicherstellung der personellen Ausstattung und finanziellen Mittel, die für die gegenständlichen Tätigkeiten benötigt werden
- Weitere Maßnahmen: im Bereich Strahlenschutz im Betrieb, Sicherstellung von Qualität, Katastrophenschutz, und zwar während des Betriebs als auch bei der Dekommissionierung von Nuklearanlagen.

Die *Nukleare Entsorgungsstrategie* ist ein Ausgangsdokument, das die Strategie der Slowakischen Republik und aller betroffenen Subjekte detailliert für die nächsten fünf Jahre beschreibt, in groben Zügen in etwa bis 2025, mit Ausblick bis Ende des 21. Jahrhunderts. Sie schlägt Lösungen vor, die die Realisierung der Entsorgungsstrategie entsprechend den Anforderungen an den Schutz von Mensch und Umwelt sicherstellen, wobei die Folgen der Tätigkeit auf keine unangemessene Art auf die nächsten Generationen übertragen werden sollen. Ziel des Dokuments *Nukleare Entsorgungsstrategie* ist:

- Festlegung von wissenschaftlich, technologisch, finanziell und gesellschaftlich begründeten und akzeptablen Grundsätzen zur Lösung der *Nuklearen Entsorgungsstrategie* in der SR,

- Schaffung eines inhaltlichen und systemischen Rahmens für die Entscheidung über die finanzielle Sicherstellung der *Nuklearen Entsorgungsstrategie*,
- Gewährleistung von Informationen über die konzeptuelle Lösung der Fragen der *Nuklearen Entsorgungsstrategie* an alle betroffenen Subjekte und die Öffentlichkeit.

Das Statut der nuklearen Anlagen in der SR verfügt über zehn Anlagen. Am Standort Jaslovské Bohunice sind dies die Atomkraftwerke A1, V1, V2, weiter das Zwischenlager für abgebrannten Nuklearbrennstoff, TSU RAO (Objekte für die Abfallkonditionierung) und die experimentelle Anlage zur Abfallkonditionierung (Bituminierungsanlage und Verbrennung). Am Standort Mochovce: KKW EMO 1,2, FS KRAO (Endverarbeitung flüssiger radioaktiver Abfälle), EMO 3,4 in einem Areal, weiters gibt es dort das Zwischenlager für mittel – und niederaktiven radioaktiven Abfall. Zur friedlichen Nutzung der Kernenergie gehört auch die Verwendung von radioaktiven Stoffen in verschiedenen Bereichen der Medizin, der Industrie und Forschung. Die Aufsicht über diese Tätigkeiten wird entsprechend dem erwähnten Übereinkommen und den relevanten Gesetzesvorschriften von zwei Aufsichtsbehörden ausgeübt: Amt für öffentliche Gesundheit der SR und Atomaufsichtsbehörde der SR. Bei der Verwendung von radioaktiven Stoffen in der Medizin, (nichtnuklearer) Industrie und Forschung, wie auch bei der Behandlung von radioaktiven Abfällen an Instituten mit Quellen ionisierender Strahlung wird die Aufsicht allein vom Amt für öffentliche Gesundheit ausgeübt.

Unter dem Begriff Entsorgung (back end of the fuel cycle), versteht man ein System von Aktivitäten am Ende der friedlichen Atomenergienutzung, bzw. am Schnittpunkt der jeweiligen Anlagen mit der Umwelt, namentlich:

- Betriebsbeendigung und Dekommissionierung von Nuklearanlagen,
- Ableitung von radioaktiven Stoffen aus der Nuklearanlage und Institutionen mit Quellen ionisierender Strahlung, bzw. ihre Freisetzung in die Umwelt,
- Handhabung von radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb und der Dekommissionierung von Nuklearanlagen und radioaktiven Abfällen aus der Verwendung radioaktiver Stoffe in Medizin, Industrie und Forschung (sog. Institutionelle Abfälle – IRAO),
- Behandlung von abgebranntem Nuklearbrennstoff,
- Verschluss von Endlagern und anschließende langfristige institutionelle Maßnahmen,
- Umgang mit herrenlosen Nuklearstoffen und radioaktiven Stoffen, bzw. nuklearen und radioaktiven Stoffen unbekanntem Ursprungs.

Mit einigen dieser Aspekte befasst sich die Strategie nicht. Das beruht im Prinzip auf zwei Gründen:

- durch die konsequente Anwendung des Prinzips „polluter pays“ kam der Gesetzgeber bei der Schaffung des gegenständlichen Gesetzes Nr. 238/2006 Slg. zu der Schlussfolgerung, dass einige Tätigkeiten direkt durch den Lizenzhalter für diverse Betriebe zu finanzieren sind, d.h. nicht über den Atomfonds.
- relativ geringe Bedeutung für die Sicherheit und geringer finanzieller Aufwand im Vergleich zu anderen

Konkret heißt das: Die Strategie befasst sich nicht mit dem Management der IRAO. Das nationale IRAO- Managementsystem wurde in der Mitte des vorigen Jahrzehnts als Ergebnis eines Konsenses aller betroffenen Subjekte eingeführt: beider Aufsichtsbehörden, des Wirtschaftsministeriums, SE und ihrer Zweigbetrieb, die heute staatliche JAVYS AG. Im Rahmen dieses Systems ist JAVYS AG heute für die zentralisierte Sammlung der IRAO von den Instituten mit Quellen ionisierender Strahlung zuständig und für die weitere Behandlung; sie arbeitet auch auf der Grundlage individueller Verträge mit IRAO produzierenden Subjekten in Medizin, Industrie und Forschung, was eine weltweit angewendete Praxis darstellt. Die finale Etappe der Behandlung der IRAO ist ihre sichere Lagerung im Republikslager für mittel – und niederaktiven Abfall in Mochovce wenn die Qualität der konditionierten IRAO die Grenzwerte und Bedingungen für den Betrieb des Lagers erfüllt. Im gegenteiligen Fall ist die letzte Etappe die Lagerung in den Lagerräumen von JAVYS AG bis zu dem Zeitpunkt, zu dem ein anderes geeignetes Endlager zur Verfügung steht. Es gibt einen gesetzlichen Rahmen für die Verwendung sicherheitsrelevanter radioaktiver Quellen (sog. hoch radioaktive umschlossene Strahlenquellen) – durch die entsprechende Regierungsverordnung, die die Richtlinie 2003/122/EURATOM des Rates vom 22. Dezember 2003 zur Kontrolle hoch radioaktiver umschlossener Strahlenquellen und herrenloser Strahlenquellen vom 22.12.2003 umsetzt. Dieser Rahmen legt auch den Umgang mit diesen Strahlenquellen fest, wenn sie unverwendbar werden, nämlich IRAO werden; auch die Finanzierung dieser Behandlung, und das auch in Extremsituationen (z. B. Bankrott des Lizenzhalters).

Das Gesetz Nr. 238/2006 Slg. regelt die Dekommissionierung von Nuklearanlagen ohne Reaktor nicht, d.h. Nuklearanlagen zum Management von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennstäben, und damit befasst sich auch die Strategie nicht. Diese genannte Tatsache findet sich in scheinbarem Widerspruch mit Artikel 22, Abs. ii) des Gemeinsamen Übereinkommens, wo gefordert wird, dass die Vertragspartei Maßnahmen zur Sicherstellung ergreift, so dass für die Dekommissionierung von Anlagen des Abfallmanagements und von abgebranntem Nuklearbrennstoff angemessene Finanzmittel zur Verfügung stehen. Grund ist die im Vergleich geringere sicherheitsrelevante, technische, zeitliche und finanzielle Bedeutung dieser Dekommissionierung und die Tatsache, dass es bis auf Ausnahmen (Experimentanlagen für die Verarbeitung von radioaktiven Abfällen) nicht vor der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts zu ihrer Dekommissionierung kommen wird. Die finanziellen Mittel zur Dekommissionierung dieser Anlagen wird der Lizenzhalter während des kommerziellen Betriebs akkumulieren und der Staat, vertreten durch die Aufsichtsbehörden, hat ausreichend Mittel in der Hand, um den Betreiber dazu zu verpflichten.

Die Strategie behandelt nicht direkt die Entsorgung des Abfalls aus dem Betrieb nuklearer Anlagen. Sie berührt dieses Thema nur, wenn die Gegebenheiten bei Technik und Kapazität der jeweiligen Technologien diskutiert werde und konstatiert, dass trotz der unterschiedlichen Eigenschaften der Abfälle aus dem Betrieb und der Abfälle aus der Dekommissionierung es keinen prinzipiellen Unterschied bei deren Entsorgung gibt. Im Sinne des Gesetzes Nr. 238/2006 Slg. zahlt für die Entsorgung von Abfällen aus dem Betrieb direkt der Produzent, und das ohne Unterschied, wann die Entsorgung dieser Abfälle stattfinden soll.

Die Strategie behandelt auch die Ableitungen aus Nuklearanlagen nicht. Der aktuelle Zugang zu ihrer Limitierung und Überwachung wird im Bericht über die UVP des

strategischen Dokuments erläutert, das parallel gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Slg. ausgearbeitet wurde.

Beendigung des Betriebs von Nuklearanlagen

Der Prozess der Beendigung des Betriebs von Nuklearanlagen unter den Gegebenheiten der SR (gemeint ist, dass es sich immer um Doppelblock/Doppelreaktoren vom Typ WWER handeln wird) beginnt mit der Abschaltung des ersten Blocks und endet mit der Entladung des abgebrannten Nuklearbrennstoffs aus dem Abklingbecken des zweiten Blocks. Im Verlauf dieser Phase werden die folgenden Tätigkeiten durchgeführt werden:

- Nachkühlung des abgebrannten Brennstoffs des 1. Blocks im Abklingbecken
- Unterstützung der Betriebssicherheit des 2. Blocks (der Betrieb eines Teils der Systeme des 1. Blocks wird für den sicheren Betrieb des 2. Blocks benötigt),
- Betrieb der gemeinsamen Systeme des 1. und 2. Blocks nach ihrer Reduktion (nicht benötigte Systeme werden abgeschaltet und gesichert, notwendige Systeme sind im ursprünglichen aber reduzierten Umfang weiterhin in Betrieb),
- Betrieb von Hilfssystemen Elektro, I&C und weiterer nach der Reduktion,
- Nachkühlung des abgebrannten Nuklearbrennstoffs des 2. Blocks im Abklingbecken,
- reduzierter Betrieb ausgewählter Systeme des 1. und 2. Blocks, der gemeinsamen Systeme und Hilfssysteme zur Gewährleistung der radiologischen Sicherheit (Umfang der in Betrieb verbleibenden Systeme bestimmt die Anforderungen an den vorbereiteten Dekommissionierungsprozess).

Die schrittweise Reduktion der Systeme ist ihre Abschaltung und Sicherung (für den elektrischen Systemen handelt es sich um ihre Abschaltung von den Verteilern, bei den Drucksystemen handelt es sich um die Druckentlastung und Trennung von den Quellen der unter Druck stehenden Medien, bei der Versorgung mit flüssigen Medien um die Abschaltung von den Quellen und die Sicherung der Abschaltung u.ä.). Zur Bestimmung der Kosten für die Betriebsbeendigung ist es notwendig, auch einmalige Tätigkeiten zu erfassen, dazu gehört:

- Verlagerung des Brennstoffs aus dem Reaktor in das Abklingbecken
- Tätigkeiten in Zusammenhang mit der Vorbereitung des Antrags auf die Durchführung des Dekommissionierungsprozesses,
- Public Relations,
- Ankauf von Investitionsanlagen, die für die Betriebsbeendigung eines KKW notwendig sind.

Die Strategie formuliert im Teil über die Finanzierung der Tätigkeiten in dieser Etappe den Zugang zur Lösung der Frage, was davon aus dem Nationalen Fonds finanziert werden soll, und was der Betreiber der jeweiligen Anlagen zu bezahlen hat. Dieser finanziert im Prinzip vor allem die Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb.

Dekommissionierung von Kernkraftwerken

Die Dekommissionierungsstrategie für Kernkraftwerke unter den Gegebenheiten der SR beruht auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen mit der Dekommissionierung des KKW A1, der beschlossenen konzeptuellen Dokumente für die Dekommissionierung des KKW V1, V2 und EMO 1,2, den Zugängen der Dokumente der internationalen Organisationen, vor allem der IAEO, und Erfahrungen aus dem Ausland. Der Rahmen wird durch die folgenden Bedingungen gesetzt:

- die Standorte der KKW Jaslovské Bohunice und Mochovce werden für die künftige kommerzielle Aktivität ihrer Eigentümer verwendet werden (d.h. nach der Betriebsbeendigung des KKW wird nicht mit der landwirtschaftlichen Nutzung oder dem Wohnbau auf diesem Areal gerechnet); gemäß der parallel vorbereiteten Strategie der Energieversorgungssicherheit der SR kann daher auch die Möglichkeit der Errichtung eines neuen KKW nicht ausgeschlossen werden,
- das Ende der Dekommissionierung ist dann gesetzt, wenn sie aus der Geltung des Atomgesetzes genommen wurde,
- es werden alle Gebäude mit installierten technologischen Anlagen demontiert, in denen sich radioaktive Medien befunden haben; Ausnahme laut der Strategie sind und werden einige Objekte des KKW A1 sein, die in Hinblick auf die technologische und räumliche Anbindung zu einem Teil der nuklearen Einrichtung TSU RAO werden,
- Die Art und Geschwindigkeit der Dekommissionierung von KKW und deren nukleare/radiologische Sicherheit, die technologischen und die Kapazität betreffenden Möglichkeiten der Anlagen für die Behandlung der radioaktiven Abfälle aus der Dekommissionierung (angesichts dessen, dass dieselben Technologien die radioaktiven Abfälle aus zu dieser Zeit betriebenen KKW verarbeiten, konditionieren und lagern werden) und die Möglichkeiten zur Finanzierung beider dieser Tätigkeiten müssen aufeinander abgestimmt werden. In diesem Kontext wurden Tätigkeit und Termine regelnde Zeitpläne für die Dekommissionierung in den Planungsdokumenten und Erwägungen zur Finanzierung der jeweiligen Tätigkeiten fest gelegt. Für den Fall, dass man irgendein Glied in der Kette der Entsorgung der radioaktiven Abfälle „nicht schafft“, wird JAVYS AG die notwendigen Lagerkapazitäten sicher stellen müssen.
- die Strategie geht davon aus, dass die finanziellen Mittel zur Deckung der Dekommissionierungskosten in benötigter Höhe zur gegebenen Zeit zur Verfügung stehen werden (hier muss man sich andererseits die Risiken vor Augen halten, dass dem in dem nicht so sein müsste, wenn die KKW nicht in der Vergangenheit Mittel zur Dekommissionierung akkumuliert hätten. In diesem Fall müssten die Dekommissionierungsarbeiten in Prioritäten aufgeteilt werden, d. h. eigentlich käme es zur Veränderung bei den Dekommissionierungsplänen so, dass einige unter dem Aspekt von nuklearer/radiologischer Sicherheit weniger wichtige Arbeiten verschoben werden müssten. In der Periode der nächsten Jahre betrifft das Risiko der unzureichenden finanziellen Deckung vor allem die Dekommissionierung des KKW A1, wo das allerdings unter dem Aspekt der nuklearen/radiologischen Sicherheit am wenigsten wünschenswert ist. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, wird der Rat der Verwalter des Nationalfonds gemeinsam mit dem

Lizenzhalter für die jeweilige Dekommissionierungsetappe wie auch den übrigen betroffenen Subjekten, die Prioritäten setzen.),

- die Dekommissionierung von A1 ist eine Ausnahmensituation in Folge der Umstände zur Zeit ihrer Projektierung und in Folge der Havarie im Betrieb, die eine grundlegende Auswirkung auf die radiologische Situation in den technologischen Systemen und dem baulichen Teil des KKW hatte,
- die Konzepte für die Dekommissionierung, mit denen die Strategie in Einklang stehen muss, erwägen im Prinzip zwei Arten der Dekommissionierung: die unmittelbare Dekommissionierung nach Betriebsbeendigung und die Dekommissionierung mit Aufschub einiger Arbeiten (deren Inhalt, Umfang und Termine sind unterschiedlich und bestimmen die jeweiligen Subvarianten). Mit der Zeit wird die direkte Dekommissionierung zur bevorzugten Variante, daher wird gerechnet mit:
 - die Vorgangsweise der Dekommissionierung des KKW A1 wird nach der aktuell verlaufenden I. Etappe entsprechend der sog. Kontinuierlichen Dekommissionierungsvariante realisiert werden, die mit 5 Etappen und dem Abschlusstermin für das Jahr 2033 rechnet,
 - KKW mit WWER-Reaktoren (Annahme: V1 in den Jahren 2012 bis 2025, V2 von 2029 bis 2046, EMO 1,2 von 2046 bis 2063 und EMO 3,4 von 2059 bis 2076) werden entsprechend der Variante der direkten Dekommissionierung in einigen Etappen dekommissioniert werden,
 - Ausgangslage für den Beginn der Dekommissionierung der WWER ist der Zustand, bei dem die abgebrannten Brennstäbe entfernt wurden und sich auch keine Betriebsabfälle in dem dekommissionierten KKW befinden,
 - bei der Realisierung der Dekommissionierung wird das Betriebspersonal des KKW maximal verwendet werden, wie auch die aktuelle Infrastruktur für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle.

Ein Schlüsselbereich der Strategie ist die Problematik der Dekommissionierung des KKW A1. Im Jahre 2008 soll die I. Etappe der Dekommissionierung beendet sein und die nächste beginnen, wofür es in der Slowakei keinen Präzedenzfall gibt. Der Ablauf der Termine und Arbeiten der I. Etappe, d.h. ihr Endzustand, wurde durch die entsprechenden Beschlüsse von UJD SR festgelegt:

- flüssige radioaktive Abfälle mit hohen Volumenaktivitäten werden verarbeitet oder sicher umgelagert,
- die übrigen flüssigen, feuchten (Schlämme, Sorbents) und feste radioaktive Abfälle werden in eine für die Endlagerung geeignete Form gebracht (in geeigneter Matrizie) und im Republikslager endgelagert, oder falls das nicht möglich sein sollte, sicher gelagert werden,
- das langfristige Lager mit abgebranntem Brennstoff wird leer, dekontaminiert und trocken sein,
- bestimmte Räume und Anlagen werden dekontaminiert werden,
- Quellen einer potentiellen Umweltgefährdung werden endgültig beseitigt werden,
- nicht betriebene technologische Anlagen und bauliche Konstruktionen werden in einen solchen Zustand gebracht werden, dass es bei der Realisierung der anschließenden Dekommissionierungsetappe zu keinem unkontrollierten Austritt von Aktivität in die Umgebung kommt.

Tatsache ist, dass bis zum genannten Termin keine Aufgaben aus dieser Aufzählung durchgeführt werden, die für die nukleare/radiologische Sicherheit von hoher Bedeutung sind:

- Abklingbecken des langfristigen Lagers für abgebrannten Nuklearbrennstoff wird nicht leer, trocken und dekontaminiert sein,
- im Außenobjekt 44/10 werden die Gasdruckpumpen 7/1, 7/2 und die Behälter N1/1-1/4, N3 nicht entleert und dekontaminiert sein.

Die Strategie schreibt eine komplexe Bewertung der bisher durchgeführten Tätigkeiten vor. Bewertet werden sollten:

- Sicherheitsaspekte des vorliegenden Zustands, einschließlich der Sicherheitsfolgen der geforderten Lösungen – diese Bewertung sollten UJD SR und UVZ SR (Amt für öffentliche Gesundheit) im Rahmen ihrer Kompetenzen durchführen,
- die Eignung der verwendeten technischen Lösungen und aufgewendeten finanziellen Mittel – diese Bewertung sollte das Wirtschaftsministerium der SR in Zusammenarbeit mit dem Rat des Nationalfonds unternehmen

Die Lösung der genannten Probleme wird in den nächsten Etappen die höchste Priorität haben. Für jede gibt es mehrere Lösungsvarianten. Beim Problem der Leerung des langfristigen Lagers wurden vor allem zwei Lösungen diskutiert: Verfestigung der flüssigen Abfälle, bzw. der Schlämme des langfristigen Lagers durch eine Fixierung an der Stelle, oder deren Verlagerung in sicherheitstechnisch geeignete Behälter. JAVYS AG beschloss die Realisierung der zweiten Möglichkeit. Mit der Leerung des Lagers hängt auch die weitere Vorgangsweise beim Umgang mit den Hüllen für das langfristige Lager zusammen. Gemäß den neuesten Erwägungen kann mit der Umlagerung der Schlämme und der Umlagerung der Hüllen der nicht standardisierten radioaktiven Abfälle, durch Drainage und Ausspritzen der Behälter mit Dowtherm, durch die Fragmentierung der leeren Hüllen und der abschließenden Dekontaminierung der Oberflächen des langfristigen Lagers erreicht werden, dass das langfristige Lager im Jahre 2012 trocken, leer und dekontaminiert ist (unter der Voraussetzung der Abtrennung der Fragmentierung der Hüllen des langfristigen Lagers von ihrer Dekontaminierung), bzw. 2024 (unter der Voraussetzung, dass die Fragmentierung der Hüllen mit der Dekontaminierung in direkter Prozesslinie verbunden ist).

Bei der Lösung des Umgangs mit dem Schlämmen aus den genannten externen Tanks werden auch verschiedene Alternativen für ihre Fixierung erwogen: in Zement – oder in Aluminiumsilikatmatrizen.

Faktum bleibt, dass die aktuellen Expertenschätzungen über Volumen, Aktivitäten, Eigenschaften der gegenständlichen problematischen radioaktiven Abfälle sich deutlich voneinander unterscheiden, und zwar betreffend der Zeit, die für ihre Verarbeitung und Konditionierung notwendig ist, wie auch bei den Anforderungen an die Kapazität der Verarbeitungstechnologien. Die Strategie konnte daher für diese Fälle keine technische und technologische Lösung vorschlagen. Diese werden entsprechend einer schrittweisen, kontinuierlich verbesserten Erkenntnis der realen Situation angepasst werden.

Unter dem Finanzierungsaspekt stellt die Dekommissionierung des KKW A1 als ganzes eine sog. historische Schuld dar (d.h. entstanden, bevor mit der Sammlung finanzieller Mittel für die Deckung der Kosten der Strategie im Jahre 1994 begonnen wurde). Diese sollte laut Bestimmung Nr. 238/2006 Slg. mit Abgaben gedeckt werden, die die Betreiber des Übertragungsnetzes und des Distributionssystems einnehmen. Die Höhe der Abgabe ist zusammen mit der Begründung in der Strategie mit 90.-Sk/MWh zu finden. Diese Abgabe sollte Teil des Preises für den gelieferten Strom werden und wurde bisher nicht realisiert. Hier ist anzufügen, dass es gemäß der Interpretation der relevanten Bestimmungen des Gesetzes Nr. 238/2006 Slg. nicht möglich war, eine Prozedur zur Freigabe der finanziellen Mittel zur Deckung der Kosten für die Dekommissionierung des KKW A1 auf eine Art durchzuführen, weil dieses KKW bereits in Dekommissionierung befindlich ist. Mit der Novellierung des Gesetzes Nr. 528/2006 Slg. wurde für die Notwendigkeit die Dekommissionierung des KKW A1 zu finanzieren es ermöglicht, einen „Kredit“ aus dem analytischen Fonds für die Dekommissionierung des KKW V1 zu schaffen. Der „Kredit“ ist allerdings bis Ende des Jahres 2010 zurückzuzahlen, daher kann die geplante Realisierung der Dekommissionierung des KKW A1 durch die Nichtrealisierung der Abgaben vom Netzbetreiber gefährdet werden.

Management der radioaktiven Abfälle aus der Dekommissionierung

Das Management der radioaktiven Abfälle ist eine zeitlich langfristige Problematik, die nicht ohne eine klare Vorstellung davon gelöst werden kann, wohin die einzelnen Schritte abzielen, die zur Zeit gemacht werden oder in Zukunft geplant sind. Die bisherige Konzeption der technologischen Lösung für das Management der radioaktiven Abfälle wurde vor allem für die Bedürfnisse von Verarbeitung und Konditionierung der Abfälle aus dem Betrieb der KKW entwickelt. Alle für diese Abfälle entwickelten technologischen Anlagen sind auch für Verarbeitung und Konditionierung der Abfälle aus der Dekommissionierung verwendbar. Jede Art von radioaktiven Abfällen erfordert eine spezifische Art von Verarbeitung, d. h. die Umarbeitung in eine sichere Form für die verübergehende Lagerung und die anschließende Konditionierung für die Endlagerung im Endlager. Der spezifische Umgang mit den Abfällen aus der Dekommissionierung geht von einer anderen Radionuklidzusammensetzung im Vergleich zu den Betriebsabfällen aus; vor allem von der Notwendigkeit mit großen Volumina an Metallabfällen und Bauabfall aus der Demontage und den Abrissarbeiten umzugehen.

- Anwendung des Prinzips der Abfallminimierung, vor allem durch eine konsequente Anwendung der Methoden, die mit der Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umwelt zusammenhängen
- Durchführung der Maßnahmen zur Beschränkung der Bestrahlung des Personals, der Bevölkerung und zur Einschränkung der Umweltauswirkungen durch das Management der radioaktiven Abfälle, so dass sie auf einem so niedrigen Niveau bleiben, wie es unter Beachtung der technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Faktoren möglich ist,
- Anwendung solcher Maßnahmen beim Management der radioaktiven Abfälle, die ihre sichere Lagerung zum Ziel haben,
- Sicherstellung eines Qualitätssystems beim Management der radioaktiven Abfälle, vor allem eines Systems deren Charakterisierung mit Ziel der Bestimmung und Dokumentation aller sicherheitsrelevanten Eigenschaften

der radioaktiven Abfällen mit der Möglichkeit ihrer späteren Rückverfolgbarkeit von Endlagerung bis zu ihrer Entstehung

- Sicherstellung der notwendigen Kapazität für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle bei der Dekommissionierung der Nuklearanlagen,
- Nutzung des Betriebspersonals des KKW und Nutzung der aktuellen Infrastruktur für den Umgang mit radioaktiven Abfällen bei der Realisierung der Dekommissionierung,
- Sicherstellung der notwendigen Kapazitäten der Dekontaminierungsanlagen und der Anlagen für die Verarbeitung der metallenen radioaktiven Abfälle und ihre Integration in die Infrastruktur für das Management der radioaktiven Abfälle aus der Dekommissionierung,
- Rationalisierung des Systems für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle, sodass die Endlagerung der radioaktiven Abfälle mit sehr geringen Aktivitäten (potentiell z. B. Schutzkleidung, Bauschutt, Metallabfall) es unter Erhaltung desselben Niveaus an nuklearer/radiologischer Sicherheit keine Realisierung von ökonomisch anspruchsvollen baulichen Barrieren notwendig macht,
- Fortsetzung bei der Entwicklung der geologischen Tiefenlagerung in den Bedingungen der Slowakischen Republik, und das in diesem Falle für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen, die im existierenden Endlager nicht gelagert werden können.

Management von nuklearen und radioaktiven Stoffen unbekannter Herkunft

Die radioaktiven Stoffe unbekannter Herkunft sind Quellen für das Risiko der direkten Bestrahlung von Personen bei unkontrolliertem Kontakt mit diesen Quellen. Der Risikoaspekt der Bestrahlung bei einem nicht kontrollierten Kontakt mit dem Großteil des Nuklearmaterials ist nicht der prioritäre (mit der Ausnahme des bestrahlten/abgebrannten Nuklearbrennstoffs, der dem Reaktor entnommen wurde oder den hoch radiotoxischen Verbindungen von Transuranen). Das Risiko ist in diesem Fall das hohe Potential des Missbrauchs zu anderen als friedlichen Zwecken. Zur Zeit funktioniert in der Slowakei ein Auffangsystem. Dessen im Prinzip unverändertes Funktionieren sieht auch die Strategie vor. Die technischen Aspekte der Behandlung radioaktiven und nuklearen Materials unbekannter Herkunft sind:

- die existierende effektiv funktionierende Datenbank des ILTRAM-Abfangsystems,
- ein adäquates System von Rechtsvorschriften, die das Problem der Behandlung herrenloser Strahler und radioaktiver Stoffe unbekannter Herkunft lösen,
- geeignete Geräteausstattung an praktisch allen Stellen, an denen sie benötigt werden,
- technische Anlagen zur Manipulation, Identifizierung und Behandlung der abgefangenen radioaktiven Stoffe,
- ein ausreichendes Kenntnissniveau auch bei den Teilnehmern am Prozess, die nicht primär in der Problematik des Strahlenschutzes geschult sind,
- eine sich stabilisierende Wirtschaftslage in der Slowakei bei den neuen EU-Mitgliedsstaaten wie auch den weiteren osteuropäischen Staaten – im Vergleich zur Periode am Ende des vorigen Jahrhunderts,
- verbessertes Niveau der internationalen Zusammenarbeit im Bereich des Abfangens,

- mit zahlreicher internationaler Zusammenarbeit aus der Lösung der Folgen unberechtigter Manipulation mit radioaktiven Stoffen,
- allgemein erhöhte Aufmerksamkeit, die dem Thema der unberechtigten Handhabung mit radioaktiven und nuklearen Stoffen im Zusammenhang mit dem aktuellen Kampf gegen den Terror gewidmet wird.

Alle diese Fakten erlauben die Annahme, dass es noch einige Jahre eine angemessene Menge/und oder Wichtigkeit der abgefangenen Materialien unter dem Aspekt des Strahlenschutzes auf heutigem Niveau geben wird und dann wird es in Folge der schrittweisen Verringerung bei der Verwendung radioaktiver Strahler in Industrie, Forschung und Medizin zu einer gewissen Reduktion kommen.

Die finanzielle Lösung für das Abfangen dieser Materialien beruht auf ad hoc Lösungen mittels des nationalen Nuklearfonds gemäß Gesetz Nr. 238/2006 Slg. , der von Staathaushalt dotiert wird.

Behandlung abgebrannten Nuklearbrennstoffs

Die Strategie befasst sich mit abgebranntem Nuklearbrennstoff ab dem Moment des Abtransports aus dem Abklingbecken der KKW in die eigenständigen Nuklearanlagen, d.h. die Zwischenlager abgebrannten Brennstoffs. Die Lagerung von abgebranntem Nuklearbrennstoff in Zwischenlager für die Dauer von einigen Jahrzehnten ist eine unvermeidliche technologische Etappe, deren Ziel die Reduktion der Menge an erzeugter Wärme und Aktivität der abgebrannten Brennstoffkassetten vor deren Wiederaufbereitung oder direkten Endlagerung darstellt. Für den abgebrannten Brennstoff aus dem KKW V1, V2 und zur Zeit auch für Teile des Brennstoffs aus EMO 1,2 wird das Zwischenlager in Jaslovské Bohunice verwendet.

Für die KKW am Standort Mochovce wird mit der Errichtung eines Trockenlagers auf dem Prinzip der dualen Transport-Lagerungscontainer gerechnet. Unter Berücksichtigung der bisherigen Vorgangsweise bei der Lösung der Entsorgungsfrage und ausländischen Erfahrungen, schlägt die Strategie vor:

- Betrieb der Reaktoren im sog. offenen Brennstoffzyklus (zur Zeit ist die Anwendung eines geschlossenen nicht anwendbar, da die WWR-440, die in der SR in Betrieb sind, nicht für die Verwendung von MOX-Brennstoff lizenziert sind),
- kurzfristige Lagerung von abgebranntem Nuklearbrennstoff nach Entnahme aus dem Reaktor (3-7 Jahre) in den Abklingbecken, die sich in jedem Reaktorblock befinden,
- langfristige Lagerung von abgebranntem Brennstoff aus dem Betrieb der KKW in der SR im rekonstruierten Zwischenlager für abgebrannten Brennstoff in Jaslovské Bohunice bis 2047, wenn die heute geplante Lebensdauer enden wird,
- vor dem Jahre 2047 den Zustand des Zwischenlagers in Bohunice neu prüfen und darüber entscheiden, ob es rekonstruiert wird oder ob ein neues Lager unter Nutzung neuer Erkenntnisse über die Lagerung von abgebrannten Brennstäben errichtet werden wird,

- bis zur Fertigstellung des Zwiilag in Mochovce die freie Kapazität des Zwischenlagers in Bohunice für die Lagerung von abgebrannten Brennstäben aus dem Betrieb des KKW EMO 1,2 nutzen,
- Fortsetzung in der Projektvorbereitung und Beginn der Bauverhandlung für das trockene Zwischenlager für abgebrannten Brennstoff am Standort Mochovce, damit es bis spätestens bis 2017 funktioniert.

Betreffend die finale Entsorgungsetappe von abgebranntem Brennstoff schließt die Strategie keine der bisher in Betracht gezogenen Varianten aus:

- Entwicklung der Tiefenlagerung in der SR (die Strategie fordert die Erneuerung von F & E im Rahmen des aktualisierten Programms des Tiefenlagers in der SR. Das Motiv dafür ist nicht nur die Notwendigkeit den abgebrannten Brennstoff zu lagern, sondern auch den radioaktiven Abfall, der im Oberflächenlager in Mochovce nicht lagerbar ist und eventuell auch den hoch radioaktiven Abfall aus der Wiederaufbereitung slowakischen abgebrannten Brennstoffs im Ausland.
- Lagerung im internationalen Endlager (obwohl diese Lösung im allgemeinen von der EU und internationalen Organisationen unterstützt wird, liegt die Lösung der infrastrukturellen Aspekte – Haftungsfrage, Finanzierung und Bezug des Gastgeberlandes zu den übrigen, die Einbindung der Öffentlichkeit, politische Fragen, Verantwortungen, etc.) und die technischen Fragen (z.B.: Auswahl des Standorts, konzeptuelles Projekt, Fragen der nuklearen Sicherheit) noch in den Anfängen. Die Annahme lautet, dass es in etwa 2008-9 den ersten klareren Vorschlag für die Institutionalisierung der Problematik im Rahmen der EU geben wird. Die Strategie schlägt eine aktive Beteiligung von Experten der SR an den jeweiligen internationalen Programmen vor),
- Export des abgebrannten Brennstoffs in die Russische Föderation (es würde sich dabei um die Fortsetzung einer Praxis aus der Vergangenheit handeln, als eigentlich der gesamte Brennstoffzyklus - wenn wir von Abbau und Aufbereitung des Uranerzes in einigen Ländern absehen - in den Händen der damaligen Sowjetunion waren. Es ist Tatsache, dass der Export von abgebranntem Brennstoff in die Russische Föderation ohne Rücknahme der hoch aktiven Abfälle aus der Wiederaufbereitung heute nicht legal realisierbar ist, und dass diese Lösung (sei es nun „mit Rücknahme“ oder ohne) die teuerste Lösung ist. Dennoch hat die Strategie diese Möglichkeit nicht ausgeschlossen, womit die Möglichkeit offen bleibt, einen Dialog zu diesem Thema auf verschiedenen Ebenen zu führen.).

Die Strategie schlägt die Finanzierung der Tätigkeiten im Rahmen der ersten Variante vor und Aktivitäten im Rahmen anderer Alternativen so zu unterstützen, dass bis spätestens Mitte des nächsten Jahrzehnts möglichst viele Informationen für die objektive endgültige Entscheidung darüber vorliegen, welchen Weg die Slowakei bei dieser Problematik einschlagen wird.

Institutionelle Kontrolle der Endlager

Ist als System von Aktivitäten definiert, die über Jahrhunderte hinweg im Zusammenhang mit der Existenz der Endlager nach ihrem Verschluss durchgeführt werden, z. B. durch ein angemessenes Monitoring der Umgebung (z.B. aktive institutionelle Kontrolle), Aufbewahrung der Information über das Lagerungssystem

und Verhinderung eines unberechtigten Betreten des Areals des geschlossenen Lagers (z.B. passive institutionelle Kontrolle). Die Strategie befasst sich nur mit der Auslegung und den Zugängen zum jeweiligen Begriff – es wird davon ausgegangen, dass beim Endlager in Mochovce die institutionelle Kontrolle nicht vor dem letzten Viertel dieses Jahrhunderts beginnen wird. Die Mittel zur Finanzierung dieses Endlagers werden nicht in den nächsten Jahren im Nationalfonds akkumuliert sein.

Zusammenhänge und Schlussfolgerungen

In der Beilage zu dieser Zusammenfassung ist der Zeitplan für die Aktivitäten der Nuklearentsorgungsstrategie in den Jahren 2008 – 2012 in Anbindung an die voraussichtlich notwendige Finanzierungshöhe zu finden. Aus dem angeführten Überblick über die Tätigkeiten zeigt sich, dass die Strategie in den nächsten 5 Jahren die Dekommissionierung des KKW A1 betreffen wird, die Beendigung des Betriebs und die Dekommissionierung des KKW V1, die Dekommissionierung der Testanlagen für radioaktiven Abfall (Verbrennung und Bituminierung) und Betrieb der TSU RAO (Objekte für die Abfallkonditionierung). Die Höhe der Kosten wurde auf dem Preisniveau des Jahres 2006 festgelegt. Weiter wurde in der Strategie ein langfristiger Ausblick auf alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Strategie angeführt, der zeigt, wie sie miteinander in Verbindung stehen.

Die Entsorgungsstrategie für die Atomenergiewirtschaft in der SR geht von den Anforderungen des Gesetzes Nr. 238/2006 Slg. über den Nationalfonds zur Dekommissionierung von Nuklearanlagen und zur Behandlung von abgebrannten Brennstäben und radioaktiven Abfällen aus und berücksichtigt die grundlegenden Legislativdokumente des genannten Bereichs (Atomgesetz Nr. 541/2004 Slg., UVP - Gesetz Nr. 24/2006 Slg., Gesetz Nr. 355/2007 Slg. über Schutz, Förderung und Entwicklung der öffentlichen Gesundheit und dessen Durchführungsgesetzgebung). Es handelt sich um ein living document, dessen Aktualisierung spätestens nach den gesetzlich vorgeschriebenen fünf Jahren als wünschenswert zu sein scheint. Die Entsorgungsstrategie beruht auf der Analyse der bisherigen Entwicklung und der fachlichen Einschätzung der künftigen Trends in der friedlichen Nutzung der Atomenergie und der ionisierenden Strahlung. Sie ist mit der Strategie der Energieversorgungssicherheit der SR konsistent, weil sie während der Vorbereitung der hier vorliegenden Strategie ausgearbeitet wurde. Sie berücksichtigt die Empfehlungen der IAEO, der NEA OECD, und da die SR seit dem Jahre 2004 vollwertiges EU- Mitglied ist, auch alle Rechtsdokumente der EU-Behörden.

Zeitplan für die Tätigkeiten der Nuklearen Entsorgungsstrategie

	2008	2009	2010	2011	2012
KKW A1	<p>Dekommissionierung nicht-aktiver Objekte (Schornstein des Heizraums, PK2, PK3, PK4, PK6, Obj. 40)</p> <p>- Dekomm. der aktiven Objekte</p> <p>- Abtragen der externen Leitung APK</p> <p>- Beseitigung der KZ aus Obj. 38</p> <p>PDD Anlagen aus Obj. 41/20</p> <p>Demontage der Anlagen Obj. 41/20</p> <p>Abtragen und Demolierung der Decken der unterirdischen Behälter in Obj. 41/20</p>	<p>Dekommissionierung nicht-aktiver Objekte (PK8, Obj. 39, Obj. 42)</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Räume (PK6, APK B1)</p> <p>- Demontage der Rohrleitung in das Obj. 42</p> <p>PDD des Beladekrans I</p> <p>Dekontaminierung der baulichen Teile in Obj. 32</p> <p>Strahlenkontrolle der baulichen Oberflächen in Obj. 32, 41/20</p> <p>Abtragen der externen Rohrleitungen (APK B3, APK2, Obj. 41/10)</p>	<p>Zuschütten der unterirdischen Räume (PK in Obj. 42)</p> <p>PDD Anlagen in Objekt 30</p> <p>Demontage der Anlagen in Obj. 30, Obj. 41/20</p> <p>Dekontamination des baulichen Teils Obj. 30</p> <p>Strahlenkontrolle der baulichen Oberflächen in Obj. 30</p> <p>Demontage des baulichen Zubehörs in Obj. 30, Demontage des Beladekrans I</p> <p>Demontage des Beladekrans I</p> <p>Abtragen der externen Rohrleitungen APK</p>	<p>PDD Anlagen in Obj. 30</p> <p>Demontage der Anlagen in Obj. 30, Obj. 44/20</p> <p>Dekontamination des baulichen Obj. 30</p> <p>Strahlenkontrolle der baulichen Oberflächen in Obj. 30, Obj. 44/20</p> <p>Demontage des baulichen Zubehörs in Obj. 30, Obj. 44/20</p> <p>Demontage des Beladekrans I</p> <p>PDD des Beladekrans II</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Räume (APK2, APK 4)</p>	<p>Demontage der Anlagen in Obj. 30</p> <p>Dekontamination des baulichen Teils des Obj. 30</p> <p>Strahlenkontrolle der baulichen Oberflächen in Obj. 30, Obj. 44/20, Obj. 839</p> <p>Demontage des baulichen Zubehörs in Obj. 30</p> <p>Demontage des Beladekrans I</p> <p>Demontage des Beladekrans II</p> <p>Dekommissionierung der aktiven Objekte (Obj. 28)</p>

Arbeitsübersetzung Slowakische Entsorgungsstrategie Regierungsbeschluss 21.Mai 2008

	<p>Dekom und Aufbereitung der ra Abfälle mit DS</p> <p>Dekom und Verarbeitung der ra Abfälle mit Behälter Nr. 7 Obj. 41</p>	<p>Beseitigung der KZ in Obj. 38, Obj. 839</p> <p>Demontage der Anlagen in Obj. 41/20</p> <p>Abtragen und Demolierung der Decken der unterirdischen Behälter in Obj. 41/20</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Behälter Obj. 41/20 KZ</p> <p>Dekom der Testanlagen für ra Abfälle</p> <p>Dekom und Aufbereitung der ra Abfälle mit DS</p> <p>Dekom und Verarbeitung der ra Abfälle mit Behälter Nr. 7 Obj. 41</p>	<p>Dekommissionierung der aktiven Objekte (APK RvR, APK2, APK4, Obj. 28, Obj. 44/10)</p> <p>Beseitigung der KZ aus Obj. 38/ Obj. 839</p> <p>Strahlenkontrolle der baulichen Oberflächen in 41/20</p> <p>Abtragen und Demolierung der Decken der unterirdischen Behälter in Obj. 41/20</p> <p>Dekom der Testanlagen für ra Abfälle</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Behälter Obj. 41/20 KZ</p> <p>Dekom und Aufbereitung der ra Abfälle mit DS</p> <p>Dekom und Verarbeitung der ra Abfälle mit Behälter Nr. 7 Obj. 41</p>	<p>Dekom der aktiven Obj (APK 5, Obj. 28, Obj. 44/10, Obj. 76 B)</p> <p>Beseitigung der KZ aus Obj. 38, Obj. 839</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Behälter Obj. 41/20 KZ</p> <p>Dekom der Testanlagen für ra Abfälle</p> <p>Dekom und Verarbeitung der ra Abfälle mit DS</p> <p>Dekom und Verarbeitung der ra Abfälle mit Behälter Nr. 7 Obj. 41</p>	<p>Beseitigung der KZ aus Obj. 38, Obj. 839</p> <p>Zuschütten der unterirdischen Behälter Nr. 41/20, Obj. 44/20 KZ</p> <p>Dekommissionierung der aktiven Objekte (Obj. 44/10, Obj. 76 B)</p> <p>Dekontaminierung und Verarbeitung der radioaktiven Abfälle</p> <p>Dekontaminierung und Verarbeitung der radioaktiven Abfälle mit Behälter Nr. 7 Obj. 41</p>
KKW V1	I. Block – Nachkühlung der abgebrannten Brennstäbe,	I. Block – Nachkühlung und Transport aller abgebrannten	I. Block – Demontage der Wärmeisolierungen,	I. Block – Demontage der Wärmeisolierungen,	I. Block – Demontage der nicht aktiven Systeme und

Arbeitsübersetzung Slowakische Entsorgungsstrategie Regierungsbeschluss 21.Mai 2008

	Ableitung der Betriebsmedien, Sicherheitsunterstützung beim Betrieb des II. Blocks, Management der ra Abfälle II. Block – Betrieb	Brennstäbe in das Zwischenlager, Dekontaminierung des Primärkreises, Management der ra Abfälle II. Block – Nachkühlung der abgebrannten Brennstäbe, Management der ra Abfälle	Behandlung der ra Abfälle II. Block – Nachkühlung und Abtransport eines Teils der abgebrannten Brennstäbe in das Zwischenlager, Ableitung der Betriebsmedien, Management der ra Abfälle	Behandlung der ra, Vorbereitung des Antrags auf Dekommissionierung II. Block – Nachkühlung und Abtransport aller abgebrannten Brennstäbe in das Zwischenlager, Dekontaminierung des Primärkreises, Management der ra Abfälle	nicht aktiven Objekte, Vorbereitung des Antrags auf Dekommissionierung II. Block – Demontage der Wärmeisolierungen, Behandlung der ra Abfälle
TSU RAO	Trennung und Zerteilung der Metalle aus der Dekommissionierung von A1 Trennung kontaminierten Erdreichs aus der Dekom. von A1 Fixierung von Schlämmen aus Obj. 44/20 auf der Fixierungsanlage Verarbeitung der Abfälle aus dem Betrieb	Trennung und Zerteilung der Metalle aus der Dekommissionierung von A1 Trennung kontaminierten Erdreichs aus der Dekom. von A1 Fixierung von Schlämmen aus Obj. 44/20 auf der Fixierungsanlage Verarbeitung der Abfälle aus dem Betrieb	Trennung und Zerteilung der Metalle aus der Dekommissionierung von A1 Trennung von Nicht-Metallen, Kabeln aus der Dekom von A1 Post-Demontage Dekontamination aus der Dekom. von A1 Trennung kontaminierten Erdreichs aus der Dekom. von A1 Fixierung von Schlämmen aus Obj. 44/20 auf der Fixierungsanlage Verarbeitung der Abfälle aus dem Betrieb	Trennung und Zerteilung der Metalle aus der Dekommissionierung von A1 Post-Demontage Dekontamination aus der Dekom. von A1 Pressen der Abfälle aus der Dekom von A1 Verarbeitung der flüssigen ra Abfälle aus der Dekom A1 Strahlenkontrolle und Transport der Nichtmetalle in die Umwelt (Abk. nicht ganz bekannt) aus der Dekom A1 Trennung kontaminierten Erdreichs aus der Dekom.	Trennung und Zerteilung der Metalle aus der Dekommissionierung von A1 Post-Demontage Dekontamination aus der Dekom. von A1 Pressen der Abfälle aus der Dekom von A1 Verarbeitung der flüssigen ra Abfälle aus der Dekom A1 Strahlenkontrolle und Transport der Nichtmetalle in die Umwelt (Abk. nicht ganz bekannt) aus der Dekom A1 Trennung kontaminierten Erdreichs aus der Dekom.

Arbeitsübersetzung Slowakische Entsorgungsstrategie Regierungsbeschluss 21.Mai 2008

				von A1 Fixierung von Schlammern aus Obj. 44/20 auf der Fixierungsanlage Verarbeitung der Abfälle aus dem Betrieb	von A1 Fixierung von Schlammern aus Obj. 44/20 auf der Fixierungsanlage Verarbeitung der Abfälle aus dem Betrieb
Kosten	A1 1 392 Mio. Sk	1 318 Mio. Sk	1 327 Mio. Sk	1 273 Mio. Sk	1 163 Mio. Sk
	V1 624 Mio. Sk	780 Mio. Sk	800 Mio. Sk	800 Mio. Sk	1 258 Mio. Sk
	Tiefenlager 78 Mio. Sk	119 Mio. Sk	179 Mio. Sk	244 Mio. Sk	402 Mio. Sk

Abk: APK – aktive Rohrleitung, KB – kontaminierter Beton, KZ kontaminierter Boden, PK – Rohrleitungskanal, PDD – Vordemontage – Dekontamination, TSU RAO (Objekte für die Abfallkonditionierung)