

## ZUSAMMENFASSUNG

### Einführung

Die Hälfte des in der Slowakischen Republik erzeugten Stroms wird von vier Kernkraftwerken an den Standorten Bohunice und Mochovce generiert. Sowohl das KKW Bohunice als auch das KKW Mochovce sind im Besitz und werden von Slovenské Elektrárne (SE) betrieben. Alle vier Einheiten bestehen aus WWER 440 / V-213 Druckwasserreaktoren.

Das KKW Bohunice ist ein Komplex von Kernreaktoren in der Nähe der Ortschaft Jaslovské Bohunice im Kreis Trnava in der Westslowakei. Das erste KKW, das am Standort Bohunice gebaut wurde, war der A1 (derzeit immer noch in Stilllegung befindlich), später gefolgt vom KKW V1, bestehend aus zwei WWER-440 V-230 Reaktoren, die 1978 bzw. 1980 in Betrieb genommen wurden. Diese beiden Einheiten wurden, als Voraussetzung für den Beitritt der Slowakei zur EU, in den Jahren 2006 respektive 2008 abgeschaltet. Das zweite KKW am Standort Bohunice (V2 KKW) besteht aus zwei WWER-440 V-213 Reaktoren, die seit 1984 bzw. 1985 in Betrieb sind. Beide V2-Einheiten unterlagen einem Modernisierungsprogramm, begonnen im Jahr 2000 und abgeschlossen im Jahr 2010, mit einer Leistungssteigerung von bis zu 505 MWe (brutto) pro Einheit. Im Jahr 2025 werden die beiden V2-Einheiten 40 Betriebsjahre erreichen, sodass entweder ihre Laufzeit verlängert werden müsste oder neue Kernkraftkapazitäten gebaut werden müssten, um die nukleare Kapazität beizubehalten.

Pläne für ein neues KKW am Standort Bohunice (KKW V3 oder EBO3) wurden im Jahr 2008 bekannt gegeben, wie in der Energiepolitik der Slowakischen Republik umrissen, die im Grunde darauf abzielt, den Anteil des von Kernkraftwerken erzeugten Stroms von etwa 50% durch eine Reihe von Maßnahmen beizubehalten, einschließlich der Errichtung eines neuen Reaktorblocks in Bohunice.

Im März 2014 übermittelte das Umweltministerium der Slowakischen Republik (MZP) in Übereinstimmung mit Artikel 3 des Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen (Espoo-Konvention) und Artikel 7 der UVP-Richtlinie 2011/92/EU sowie dem Abkommen zwischen der Slowakischen Republik und der Republik Österreich über die Durchführung der Espoo-Konvention Unterlagen über das Projekt „Neue Kernkraftanlage am Standort Jaslovské Bohunice“.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) antwortete, dass die Republik Österreich an der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) teilnehmen wird, da das vorgeschlagene Projekt erhebliche grenzüberschreitende Auswirkungen haben könnte.

Im Rahmen der UVP wurde ein Scoping-Bericht erstellt, um festzulegen, welche Daten der Antragsteller (Jadrová Energetická Spoločnosť Slovenska, a.s., JESS) im nächsten Schritt des UVP-Verfahrens, der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), vorlegen muss. JESS beauftragte Amec Foster Wheeler s.r.o. und Subunternehmer mit der Erstellung des Scoping-Berichtes. Der Scoping-Bericht wurde in Österreich der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die eingegangenen Stellungnahmen einschließlich einer Fachstellungnahme, die durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) in Auftrag gegeben wurde, wurden der Slowakei zur weiteren Behandlung übermittelt.

Diese Fachstellungnahme überprüfte den von slowakischer Seite vorgestellten UVP-Scoping-Bericht in Hinblick darauf, ob der vorgeschlagene Umfang der UVE ausreichend ist, um die Sicherheit des Projekts und das potenzielle Risiko für Österreich zu bestimmen. Die für die UVE für das Projekt erforderlichen Themen wurden der slowakischen Seite übermittelt, damit diese bei der Erstellung der UVE berücksichtigt werden.

Im September 2015 hat das Umweltministerium der Slowakischen Republik der Republik Österreich gemäß Artikel 4 i.V.m. Art 2 des Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen (Espoo-Konvention) den Umweltverträglichkeitsbericht über das Vorhaben „Neue Kernkraftanlage am Standort Joslovské Bohunice“ übermittelt. Die Studie wurde von JESS, Amec Foster Wheeler s.r.o. und Subunternehmern erstellt.

Enconet Consulting GmbH wurde beauftragt, eine Fachstellungnahme zur Beurteilung der von der slowakischen Seite präsentierten UVE zu erstellen. Ziel der Bewertung war es zu untersuchen, ob die in der UVE enthaltenen Informationen zuverlässig und ausreichend sind, um die Sicherheit des vorgeschlagenen Projekts und die möglichen Risiken für Österreich festzustellen, sowie ob und in welchem Umfang die österreichische Fachstellungnahme zum UVE-Scoping-Bericht berücksichtigt wurde. Die vorliegende Fachstellungnahme zur UVE für ein neues KKW am Standort Bohunice präsentiert die Ergebnisse der Beurteilung der UVE, die vom Projektentwickler bei der Behörde eingereicht wurde. Diese UVE muss in Übereinstimmung mit den technischen Anforderungen auf Grundlage der EU-UVP-Richtlinie sein. Der Inhalt der UVE wird auch durch die Scoping-Position des Umweltministeriums der Slowakischen Republik bestimmt. Aufgrund der technischen Natur des Projekts hat die UVE auch Aspekte der nuklearen Sicherheit zu präsentieren. Diese Fachstellungnahme zur EBO3 UVE enthält die Themen, die in zukünftigen bilaterale Konsultationen im Rahmen des Espoo Verfahrens berücksichtigt werden sollten, auch in Hinblick auf die Formulierung fundierter Empfehlungen zur Minimierung möglicher nachteiliger grenzüberschreitender Auswirkungen.

### **Umweltverträglichkeitserklärung**

Die Alternativen zum EBO3 Projekt werden in der UVE nur in allgemeiner Form und nur im Zusammenhang mit der Energiepolitik der Slowakischen Republik (2014) und den damit verbundenen Strategiedokumenten und Regierungsresolutionen vorgestellt. Neben den Energieaspekten gibt es keine andere Angabe über die Gründe für diese Auswahl, wie eigentlich von der UVP-Richtlinie (Artikel 5 Absatz 3 (d)) gefordert. Deshalb:

- Wäre es möglich zu klären, wie diese Auswahl getroffen wurde, und insbesondere, ob die Umweltauswirkungen in Betracht gezogen wurden?
- Wurde irgendeine detaillierte Analyse der im Abschnitt A.II.6.5.4 der UVE aufgezählten Alternativen durchgeführt?
- Wenn ja, wäre es möglich, die Auswahlkriterien und die Gründe für die Entscheidung darzulegen?

## **Berücksichtigung der österreichischen Kommentare zum UVE-Scoping-Bericht**

Die Ergebnisse der Auswertung der UVE zeigen, dass die Fragen zur nuklearen Sicherheit großteils beantwortet wurden, während die Fragen über die Energiewirtschaft nur in einem sehr geringen Ausmaß berücksichtigt wurden. Aus den Fragen, die nicht berücksichtigt oder unzureichend/unvollständig beantwortet wurden, sollten die folgenden während der bilateralen Konsultationen weiter verfolgt werden:

- Wäre es möglich, Informationen über den erreichten Entwicklungsstand für die 6 für den geplanten Neubau ins Auge gefassten Reaktormodelle vorzulegen: Anlagen im Bau/in Betrieb, Lizenzierung, etc.?
- Wäre es möglich, die Ergebnisse der Prüfung der technisch und wirtschaftlich realisierbaren Alternativen zum vorliegenden Projekt vorzulegen, einschließlich erneuerbarer Energien, KWK und Biomassekraftwerke?
- Wäre es möglich, eine detaillierte Darstellung mit Angabe der voraussichtlichen Entwicklung der slowakischen Kraftwerkskapazitäten (Stilllegung und Neubau) bis 2030 bereitzustellen, damit geklärt werden könnte, wie EBO3 in das gesamt-slowakische Energieerzeugungssystem passen würde, sowohl hinsichtlich der installierten Leistung als auch der jährliche Produktion?
- Wäre es möglich anzugeben, wie der Projektentwickler das Erreichen eines hohen Sicherheitsniveaus bei steigendem Investitionsbedarf und dauerhaft niedrigen Strommarktpreisen garantieren kann?

## **Aspekte der nuklearen Sicherheit**

### *Nukleartechnik*

- Die Ergebnisse der Auswertung der state-of-the-art Technologie, die für das neue KKW in Betracht gezogen wird, zeigen, dass alle vorgeschlagenen Designs GEN III/III+ Reaktoren sind, also evolutionäre Druckwasser-Reaktoren mit verschiedenen Kombinationen von passiven und aktiven Sicherheitseinrichtungen. Allerdings erwähnt deren Beschreibung keine von den Herstellern eingeführten Post-Fukushima Maßnahmen. Wäre es daher möglich zu erfahren, wie der Antragsteller die Umsetzung der Stresstests/Post-Fukushima Maßnahmen bei der Entwicklung der berücksichtigten Reaktoren in Erfahrung zu bringen und zu bewerten plant?
- Die UVE berücksichtigt einen Kernbrennstoffverbrauch von bis zu 60 GWd/tU, aber einige der neuen Designs, die für den Bau des neuen KKW vorgesehen sind, sehen einen Brennstoffverbrauch von bis zu 70 GWd/tU vor. Wäre es möglich zu erklären, wie der Antragsteller plant, dieses Problem anzugehen, da sich die Spaltproduktezusammensetzung für 60 und 70 GWd/tU wesentlich unterscheidet, und wie sich dies im Aktivitätsniveau des nuklearen Abfalls niederschlagen wird?

### *Grenzüberschreitende Auswirkungen*

- Die radiologischen Auswirkungen des Betriebs des neuen KKW wurden sowohl für den normalen Betrieb als auch hinsichtlich Unfallbedingungen bewertet. Die kumulativen Auswirkungen des Parallelbetriebs aller kerntechnischen Anlagen auf dem Gelände wurden nur für normale Bedingungen bewertet. Wäre es möglich, Daten über die kumulative Wirkung von EBO3 und

den bestehenden Kernanlagen am Standort Bohunice unter Unfallbedingungen zu erhalten? Diese sollten eine Abschätzung der Auswirkungen einer kerntechnischen Anlage unter Unfallbedingungen auf die anderen beinhalten, aber ebenso die Auswirkungen für den Fall, dass alle kerntechnischen Anlagen auf dem Gelände zur gleichen Zeit von Unfällen betroffen sind.

- Welche Quellen (öffentlich zugänglich oder durch die möglichen Lieferanten zur Verfügung gestellt) wurden vom Antragsteller verwendet, um den umfassenden ("envelope") Quellterm für den Normalbetrieb zu bestimmen (der für einige Radionuklide niedrigere Werte zeigt als der Quellterm eines der für EBO3 in Betracht gezogenen Reaktormodelle)?
- Weshalb eine Berechnung der Unfallquellterme durchgeführt wurde, in einigen Teilen der UVE aber erwähnt wird, dass die Sicherheitsdokumentation dem Antragsteller von den möglichen Anbietern zur Verfügung gestellt wurde?
- Wäre es möglich, mehr Informationen über die Validierung des RDEBO Computer-Codes zu erhalten?
- Warum wurden 2 verschiedene Codes zur Abschätzung der radiologischen Folgen eines Störfalls und eines schweren Unfalls benutzt, insbesondere, warum wurde PC COSYMA (ein validierter, von der EC akzeptierter Code) nur für schwere Unfälle verwendet?
- Wäre es möglich, die durch PC COSYMA erstellten Maximalwerte (oder zumindest Werte entsprechend dem 99%-Quantil) für die im Falle von schweren Unfällen berechneten Dosen zur Verfügung zu stellen?
- Alle Dosen, die für Entfernungen größer als 40 km von der Anlage für die betrachteten Unfallbedingungen berechnet wurden, liegen unterhalb der Interventionsgrenzwerte. Die zeitintegrierte Konzentration in der Luft und die maximalen Bodendepositionswerte im Falle des schweren Unfalls zeigen jedoch recht hohe Werte, die zu einer Überschreitung der Schwellenwerte führen können, die in Österreich für die Auswahl der angemessenen Probenahme-strategie im Falle von Notsituationen gelten. Wäre es möglich, Daten über den Beitrag von Cs-137 und I-131 auf die zeitintegrierte Konzentration in der Luft und die Ablagerung am Boden im Falle von Störfällen und schweren Unfällen zu erhalten, um einen direkten Vergleich mit diesen Werten zu ermöglichen?
- Wäre es möglich, um einen direkten Vergleich mit den Interventionsgrenzwerten zu erlauben, die veranschlagten effektiven Dosen für 2 Tage und 7 Tage sowie die veranschlagten vermeidbaren Folgedosen für die Schilddrüse, berechnet für Auslegungsstörfälle, zur Verfügung zu stellen?

#### *Notfallvorsorge*

Die Vorkehrungen betreffend Notfallvorsorge für EBO3 werden in der UVE nur in groben Zügen dargestellt, unabhängig von den für die anderen am Standort betriebenen Einheiten bestehenden Regelungen. Wäre es daher möglich, die folgenden Aspekte zu klären:

- Ob der zukünftige Betreiber von EBO3 eine Stand-alone-Notfallschutzplan entwickeln wird (in diesem Fall ist es notwendig, zu beschreiben, wie dieser Plan mit den Plänen der anderen Anlagen korrelieren wird) bzw. ob die notwendigen Vorsorgevorkehrungen für EBO3 in einen Standortnotfallschutzplan integriert werden (falls ein solcher Plan existiert);

- Für den Fall, dass ein Standortnotfallschutzplan existiert:
  - Wer ist verantwortlich für seine Entwicklung?
  - Wer ist verantwortlich für seine Genehmigung?
  - Wie wird die Korrelation zwischen den on-site und den off-site Plänen geprüft?

### **Radioaktiver Abfall und abgebrannte Brennelemente**

Im Anschluss an die detaillierte Auswertung der vorgeschlagenen Lösungen für das Management von radioaktivem Abfall (RA) und abgebrannten Brennelementen (AB) im neuen KKW wurde festgestellt, dass die vorgesehenen Maßnahmen im Einklang mit den internationalen Standards und bewährten Verfahren stehen. Zur gleichen Zeit stellte eine detaillierte Analyse der Vorschriften und Strategien der Slowakischen Republik für das RW-Management fest, dass die EU-Abfallrichtlinie in den slowakischen Rechtsvorschriften umgesetzt wurde. Jedoch muss ein Aspekt hinsichtlich des RA und der AB, erzeugt vom neuen KKW, geklärt werden.

- Wäre es möglich zu klären, warum die vom neuen KKW erzeugten RA und AB nicht im nationalen Programm berücksichtigt wurden, und insbesondere ob die geplante Erweiterung der Lagerkapazitäten für RA und AB am Standort Bohunice sowie der Entsorgungskapazität für schwach- und mittel radioaktiven Abfall im Mochovce Zwischenlager ausreichen werden, um diese zusätzlichen Mengen an RA und AB unterzubringen?
- In Abschnitt C.IV der UVE wird die Einbeziehung der von EBO3 erzeugten RA und AB in die Salden der erforderlichen Kapazitäten für die Lagerung und Entsorgung in der künftigen Aktualisierung des Nationalen Programms für RA und AB Management als eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung erwähnt; wäre es möglich, einen Termin für diese Maßnahme bekannt zu geben?
- Zusätzlich wird vorgeschlagen, die im englischen Text der UVE ständig auftretenden Verwechslungen von "storage", "disposal", "treatment" und "management" (von RA) sowie die widersprüchliche Aussage in der nichttechnischen Zusammenfassung ("Crucial minority of wastes will be very low active and low active wastes") zu korrigieren.

### **Energieökonomische Aspekte**

Im heutigen globalen Energiepolitischen Umfeld müssen KKW-Investoren zusätzlich zum Hauptrisiko der nuklearen Sicherheit viele andere Risiken berücksichtigen.

- Wäre es deshalb möglich, die Risikomanagement-Strategie für das EBO3 Projekt zu beschreiben?
- Zusätzlich wird auch vorgeschlagen, zumindest in der englischen Übersetzung folgende Titel zu korrigieren:
  - Tabelle A.II.1 and Abbildung A.II.1 – anstelle von "Forecast of the gross electricity consumption development pursuant to scenarios of Energy Policy of SR" sollte es "Forecast of the gross domestic energy consumption development pursuant to scenarios of Energy Policy of SR" heißen;
  - Section A.II.6.5.2. "Final Energy Consumption" anstelle von "Final Power Consumption" sein;

- Tabelle A.II.2 and Abbildung A.II.2 – anstelle von “Forecast of the final power consumption development pursuant to the scenarios of Energy Policy of SR” sollte es “Forecast of the final energy consumption development pursuant to the scenarios of Energy Policy of SR” heißen.