

Auswirkungsstudie der Betriebszeitverlängerung des Kernkraftwerks Paks

Der Aufbau und die wichtigsten Feststellungen der Umweltauswirkungsstudie

Károly Bérci, ETV ERŐTERV Zrt.

Budapest, 29-sten Mai 2006

Hintergrundinformationen

- Die Auswirkungsstudie wurde auf dem Grund des LIII-sten Gesetzes von 1995 (über den Umweltschutz) und der Regierungsanordnung über Durchführung des Gesetzes 314/2005. (XII. 25.) bzw. vorhergehend 20/2001. (II.14) über die Umweltauswirkungsstudie ausgearbeitet.
- Die ungarische gesetzliche Bestimmungen sind im Einklang mit den einschlägigen Rechtslagen der EU, d. h. mit der Richtlinie 85/337/EGW und mit der Änderung 97/11/EG.
- Die Studie besteht aus 13 Kapiteln und 13 Anlagen.

Bemerkungen der Studie des Umweltbundesamts	Kapitel der ausführlichen Umweltauswirkungsstudie	Detaillierte Antworten auf die Bemerkungen des Umweltbundesamts
Themenkreis der allgemeinen Behandlung der Alterung (z. B. die Alterung des Reaktordruckbehälters, der Dampferzeuger und des hermetischen Raums)	Kapitel 3	ASME Code Section XI Richtlinien des OAH NBI IAEA AMP Guide das Programm VERLIFE ergänzende Zusammenfassung: Prüfungen im Herstellwerk, Prüfstücken, Behandlung der Alterung des Reaktordruckbehälters und der Dampferzeuger, das Programm DACAAM
Themenkreis Leistungserhöhung	Kapitel 1, 2, 5	Das gesonderte Genehmigungsverfahren ist abgeschlossen. Beschreibung der Auswirkung der Alterung auf die Sicherheitsreserven des Kraftwerks, die Beschreibung des zu verwendenden neuen Typs der Brennelementen
Themenkreis des seismischen Risikos	Kapitel 4	Hintergrunddokumentationen zum endgültigen Sicherheitsbericht, zu dieser Studie und die durch OAH NBI vorgeschriebenen Dokumentationen
Themenkreis Terroranschläge und Sabotage	Kapitel 2 Die Sicherung des physischen Schutzes ist die Aufgabe des Kraftwerks, das ist auf der gültigen Regelung gegründet	Der äußere Schutz des Kraftwerks ist die Aufgabe der Landesorganen
Ereignisse DBA und BDBA, und der Themenkreis der Behandlung der schweren Unfällen	Kapitel 5, 8	2. PSA-Feststellungen

Spezifika der Studienerstellung

- Die Auswirkungsuntersuchung wurde nicht für eine Neuanlage, sondern für eine Anlage, die schon über 20 Jahren im Betrieb ist, durchgeführt.
- Für die Anlage existiert eine gültige Regelung der kerntechnischen Sicherheit.
- Nach der zweistufigen Auswirkungsuntersuchung für die Umwelt erfolgt ein komplexes Genehmigungsverfahren für die kerntechnische Sicherheit.
- dreifache Aufteilung: Vorstellung Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft
- **Die Auswirkungsstudie wurde für den Anfangszustand des Blocks vor der Betriebszeitverlängerung (Leistungserhöhung, Umbau für die Sicherheitserhöhung, Unfallbehandlung) ausgearbeitet.**

1. Einleitung

- Die Studie beinhaltet Übersichtsinformationen über die Vorgänge, über die geplante Tätigkeit und das Verfahren der Auswirkungsuntersuchung, über die Qualifizierung der Auswirkungen und die Umweltstandpunkten – über die Alternativen, internationalen Referenzen und die Begründetheit der Betriebszeitverlängerung, über die mit der Betriebszeitverlängerung verbundenen Auswirkungen.
- Durch den Betrieb des KKW-s Paks wird jährlich 10 Millionen Tonnen CO₂-Emission erspart.

2. Standort und Energieerzeugung

- Beschreibung des Standorts, der Sicherheitszone, der grundsätzlichen Technologie, der Leistungserhöhung, der Lagerung der radioaktiven Abfällen und der abgebrannten Brennelementen und der Kontrolle der Emission und der Umwelt
- Der Standort des Kraftwerks befindet sich 118 km südlich vom Budapest am Ufer der Donau. Der Standort ist von der südlichen Landesgrenze 75 km entfernt. Die Sicherheitszone hat ein Radius von etwa 3 km.
- Im Kraftwerk sind 4 Stk. Reaktoren WWER-400 des Typs V-213 in einem Druckverringerng - Containmentsystem im Betrieb.

3. Beschreibung de Betriebszeitverlängerung

- In diesem Kapitel sind die Vorbereitung, die Erfahrungen der technischen Überprüfungen, der Zustand der Systeme auf der Betriebsgelände, die verwendete Materialien und Mittel, die Menge der entstehenden Abfällen und die Änderung der Benutzung des Geländes beschrieben.
- Die Betriebszeitverlängerung ist eine bewusste Wirtschaftsführung mit der Standzeit der Anlage mit geplanten Wartungen und mit den Austäuschen der Ausrüstungen.
- Das jährliche Volumen der Wartungsarbeiten entscheidet sich nicht von dem Volumen der bisherigen Rekonstruktionen, die Wartungsdaten bleiben charakteristisch.

4. Umweltzustand des Raums vor dem Betrieb des Kraftwerks

- Übersicht der geographischen Umgebung, der Flächenstruktur, der Pflanzenwelt, der Fauna, der Siedlungsumgebung, der Landschaft und der konventionellen Zustandsparameter der Umgebung (Angaben bis 1980)
- Prüfergebnisse der Oberflächen- und Untergrundgewässer. Die Strecke der Donau unter Paks neigt mehr zur Verlandung als zur Flussbettvertiefung. An der Donau sind mehrere Wasserbasen mit Uferfiltrierung im Betrieb.
- Die äußere Gefährdung des Standorts natürlichen Ursprungs ist niedrig. Die maximale horizontale Beschleunigung aus dem maßgebenden Erdbeben beträgt 0,25 g.

5. Der gegenwärtige Zustand der Umwelt, Auswirkungen de Kraftwerks

- Beschreibung der Wirkungsfaktoren und Wirkungsprozessen, der Radioaktivität in der Umwelt und der konventionellen Auswirkungen (Luftverschmutzung, Ortsklima, Ökosystemen, Abfallbildung, Lärm, Volksgesundheitswesen, Siedlungsumgebung und Landschaft) und der Störfällen.
- Auswirkungen der Leistungserhöhung auf die Emission, die Lage der Entfernung der beschädigten Brennelementen im Block 2, der Lagerung und der Endlagerung der radioaktiven Abfällen
- Gezieltes Prüfprogramm für 4 Jahren auf dem Grund der Ergebnissen des Endgültigen Sicherheitsberichts. So eine ausführliche Zustandsanalyse gibt in Ungarn nur eine.
- Zusammenfassung der Ergebnissen 12 Störfallanalysen mit Emission.

6. Auswirkungen der Vorbereitung der Betriebszeitverlängerung

- Beschreibung der radiologischen und konventionellen Auswirkungen und die Präzisierung der Wirkungsbereichen.
- Teil der Behandlungsverfahren der Alterung ist schon auch für den 30-jährigen Betrieb durchzuführen, die Wartung und Rekonstruktion ergeben ein höheres Niveau der Technik und der Sicherheit.
- Im Verhältnis zu dem jetzigen Betrieb sind mit Ausnahme der Abfallbildung keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen.

7. Die erwartenden Auswirkungen bei dem weiteren Betrieb

- Im Kapitel sind die grundsätzlichen technischen Parameter, die Auswertung der radiologischen und konventionellen Auswirkungen und die präzisierte Abgrenzung der Wirkungsbereichen angegeben.
- Bezüglich der allen Umweltelementen der Wirkungsvermittlung oder Wirkungsertragung und des lebenden Organismus ist keine Änderung im Verhältnis zu dem jetzigen Betrieb zu prognostizieren, es erhöht sich nur die Wirkungszeit des Wirkfaktors.

8. Die Störfallfolgen

- Das Kapitel beinhaltet die Ergebnissen der Berechnungen der Umweltverbreitungen und Dosen für die typischen kleinen Rohrbrüchen oder der Rohrbrüchen der Hauptkühlmittelleitungen des Primärkreises, sowie für die Öffnung des Dampferzeugerdeckels.
- Für die Analyse wurde das einheitliche europäische validierte Programmsystem COSYMA verwendet.
- Die Lebensdauerdosen der Bevölkerung sinken unter den neutralen Wert von $90 \mu\text{Sv}$ im Umkreis von etwa 5,2 bis 6,3 km. Es sind keine menschlichen Eingriffen und Folgenminderungen in den Analysen berücksichtigt worden.

9. Die Folgen der Abstellung und des Rückbaus

- Eine zur selbständigen Auswirkungsuntersuchung verpflichtete Tätigkeit
- Das Kapitel beschreibt auf dem Grund der Rückbauplänen zum Endgültigen Sicherheitsbericht die Erwägungen, den möglichen Zeitablaufsplan, die Strahlenschutzkontrolle, die entstehenden Abfällen, die Sicherheitsauswertung und die Auswirkungen auf die Umwelt.
- Der Rückbau ist durch die Einzahlungen in den Zentralen Finanziellen Kerntechnischen Fond gesichert.
- Den Rückbau führt eine andere Rechtsperson, die Gemeinnützliche Gesellschaft für die Behandlung der radioaktiven Abfällen, aus.

10. Beschreibung der grenzenübergreifenden Auswirkungen

- Es ist mit einer relevanten grenzenübergreifenden Auswirkung über dem Land weder jetzt, noch während der verlängerten Betriebszeit zu rechnen.
- Die radioaktiven Emissionen infolge eines Störfalls können auf der Landesgrenze mit Hilfe von modernen Messtechnikmitteln, aber die haben keine Auswirkungen. Dasselbe gilt für die Emission des Tritiums und der Wärme in Donau.

11. Die ökonomischen und gesellschaftlichen Folgen der Betriebszeitverlängerung

- Das Kapitel befasst sich mit der gesellschaftlichen und wirtschaftsgeographischen Auswertung und der Prognose der breiteren und der engeren Umwelt, sowie mit der Charakterisierung der ökonomischen Auswirkungen auf der Landesebene.
- Der Aufbau und der Betrieb des Kraftwerks indiziert bedeutenden Entwicklungen in der Infrastruktur, und ist mit der Stabilität der Region verbunden. Die Ausserbetriebsetzung hätte die Verminderung der Anzahl des direkt beschäftigten Personals um 70 bis 75 % bedeutet.
- Die vorhandene wissenschaftlich-technische Base

12. Vorschlag für die Monitoring während der verlängerten Betriebszeit

- In dem Kapitel sind die Vorschlägen für die konventionelle und die radiologische Kontrolle der Umwelt angegeben.
- Im Fall des Schutzes der Wasserqualität wir sollen die Rahmenrichtlinie für Wasser 2000/60/EG verwenden, und so die Arbeit der Monitoring ist auf dieser Richtlinie aufzubauen.
- Weitere Aufgaben der Monitoring: Wärmebelastung der Donau, der Schutz des Flussbetts und der Uferwand, des Bodens und der Trinkwasserbasen.

13. Zusammenfassung

- Die technischen Bedingungen der Betriebszeitverlängerung, die Spezifika der Auswirkungsuntersuchung, der gegenwärtige Zustand der Umwelt, die zu erwartende Auswirkungen und die zusammenfassenden Feststellungen sind in diesem Kapitel angegeben.
- Die Auswirkungsuntersuchung und Studie haben keine Hindernisse hinsichtlich des Umweltschutzes für die Betriebszeitverlängerung des KKW-s Paks festgestellt.