

**Briefkopf der Aufsichtsbehörde für Wasser-, Natur – und Umweltschutz für Südtransdanubien als  
erstinstanzliche Behörde**

AKW Paks	Datum	25.10.2006
	Unsere Zahl	100562-023-197/06
	Aktenzahl	K6K8324/06
	Sachbearbeiter	Péter Rozmanitz
	Anlagen	11 Stück
	KÜJ ( <i>unbekannte Abkürzung, Anm. des Ü.</i> )	
	KTJ ( <i>unbekannte Abkürzung, Anm. des Ü.</i> )	
Betreff	Bezugszahl	
	Umweltzulassung	

## **BESCHLUSS**

Hiermit wird der **AKW Paks AG** (im weiteren: PA-AG), Betriebssitz: 7031 Paks, Postfach 71, Standort: Paks, 8802, Konskriptionsnummer 8803/1, 3, 4 die

### **Umweltzulassung**

erteilt, dass sie unter der Verpflichtung, die im gegenständlichen Beschluss angeführten Umwelt- und fachbehördlichen Auflagen zu erfüllen, die AKW-Blöcke über die ursprünglich hinausgehende Betriebszeit von dreißig Jahren hinausgehend weitere zwanzig Jahre betreiben darf.

## **I. CHARAKTERISTISCHE DATEN FÜR DIE ZUGELASSENE TÄTIGKEIT**

### **1. Angaben zur Zulassung:**

AKW Paks AG  
Adresse: 7031 Paks, Postfach:71  
KÜJ (*unbekannte Abkürzung, Anmerkung des Ü.*): 100203714  
KTJ (*unbekannte Abkürzung*): 100294388  
Handelsregistereintragung: Cg. 17-10-001112  
TEÁOR (*unbekannte Abkürzung*): 4011

### **2. Benennung der Tätigkeit**

Herstellung von elektrischer Energie mittels durch leichtes Wasser moderierter, durch Druckwasser gekühlter Reaktorblöcke des Typs VVER-440/213 über die ursprünglich geplante dreißigjährige Betriebszeit hinausgehend um weitere zwanzig Jahre.

Die Präsentation der Gebäude des Kraftwerks und die aus umweltschützerischer Sicht wesentlichen technologischen Systeme sowie die Technologie der Energieherstellung enthält Beilage 1.

### 3. Ort der Tätigkeit

Die Betriebsstätte des AKW befindet sich fünf Kilometer südlich vom Zentrum der Stadt Paks, einen Kilometer westlich der Donau sowie anderthalb Kilometer östlich der Hauptverkehrsstraße Nummer 3, auf den Konstruktionsnummer 8802, 8803/1, 3,4, auf einem Gebiet in der Größe von 572,79 Hektar. Dieses Gebiet umfasst die Betriebsstätte selbst (vier Blöcke, Turbinenhaus, Wasserausfluss, sowie die unterstützenden Einrichtungen), den Bereich der Reserveeinrichtungen (die für den Betrieb des Kraftwerks nötigen Lagerstätten, Werkstätten und Büros), die Wege und Straßen, Seen und den Wald.

Die EOY-Koordinaten (*unbekannte Abkürzung, Anmerkung des Üb.*) der Betriebsstätte: X 136667,09 m Y 635005,39 m

### 4. Zeitraum der Ausführung der Tätigkeit

	<b>Zeitpunkt der Inbetriebnahme</b>	<b>Ende der Betriebsdauer gemäß dreißigjähriger Betriebszeit</b>	<b>Ende der fünfzigjährigen (verlängerten) Betriebsdauer</b>
Block 1	1982.12.14	2012.12.14	2032.12.14
Block 2	1984.08.26	2014.08.26	2034.08.26
Block 3	1986.09.15.	2016.09.15.	2036.09.15.
Block 4	1987.08.09.	2017.08.09.	2037.08.09.

### 5. Leistung

Die ursprüngliche Wärmeleistung der Reaktoren des Kraftwerks beträgt 1375 MW, die elektrische Leistung der Blöcke macht 2x220 MW, also 440 MW aus. Als Ergebnis der Modernisierung des Sekundärkreislaufes in den vergangenen Jahren leisten die Blöcke zur Zeit 460-471 MW, auf die vier Blöcke bezogen beträgt die Gesamtleistung des Kraftwerks zur Zeit 1866 MW. Nach Abschluss der zur Zeit im Lauf befindlichen Leistungssteigerung wird die Wärmeleistung der Reaktoren 1485 MW, die nominelle elektrische Leistung der Blöcke erwartungsgemäß 500 MW, also insgesamt 2000 MW ausmachen.

### 6. Die aus der Sicht des Umweltschutzes wesentlichen Technologien und Kontrollsysteme

Die einzelnen Quellen der aus dem Kraftwerk emittierten flüssigen und atmosphärischen radioaktiven Stoffe und deren Behandlung enthält Beilage 2, die Kontrolle dieser radioaktiven Emissionen Beilage 2 und die Kontrolle der Umwelt Beilage 4.

Die Vorstellung der radioaktiven Abfälle und deren vorübergehende Lagerung im AKW enthält Beilage 5.

Die Quellen der konventionellen Luftverschmutzung enthält Beilage 6, die Vorstellung der konventionellen Abfälle Beilage 7.

Die Wasserversorgung des Kraftwerks und die Ableitung der Schmutzwässer enthält Beilage 8.

## II. UMWELTSCHUTZAUFLAGEN

### 1. Schutz gegen radioaktive Strahlung

#### 1.1. Untersuchungen zur Strahlenbelastung der Lebewelt:

Im Zuge des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte muss das Subprogramm bezüglich der Strahlenbelastung der Lebewelt alle fünf Jahre wiederholt werden – gemäß den dort formulierten Leitlinien bzw. wie folgt:

Von den ausgesuchten Probenentnahmestellen müssen im Untersuchungsjahr zweimal (im Herbst und im Frühling) Proben entnommen werden und an diesen H-3- und gammaspektrometrische Messungen vorgenommen werden. Bei den gammaspektrometrischen Messungen muss die Messzeit mindestens 24 Stunden sein. Von den Messergebnissen und deren Auswertung (Vergleich mit den früheren Werten) muss ein Bericht angefertigt werden, der bis zum 31. März des folgenden Jahres an die Umweltschutzbehörde übermittelt werden muss. Die Ergebnisse der gammaspektrometrischen Messungen muss für alle jene Isotopen angeführt werden, die beim Kraftwerk regelmäßig emittiert werden (z. B.: Mn-54, Co-58, Co-60, Cs-134, Cs-137).

Fristsetzung: Untersuchungen müssen 2010 beginnen.

1.2. Im Interesse einer Verfolgung der in den Umweltelementen ablaufenden Akkumulation der aus dem Kraftwerk emittierten radioaktiven Isotopen muss das unter Punkt 1 vorgeschriebene Probenentnahmeprogramm mit derselben Häufigkeit, an denselben Probenentnahmestellen auch bezüglich der gammaspektrometrischen Messungen des Bodens bzw. der Sedimente in der Donau vorgenommen werden. Von den Messergebnissen und deren Auswertung (Vergleich mit den früheren Werten) muss ein Bericht angefertigt werden, der bis zum 31. März des folgenden Jahres an die Umweltschutzbehörde übermittelt werden muss. Die Ergebnisse der gammaspektrometrischen Messungen muss für alle jene Isotopen angeführt werden, die beim Kraftwerk regelmäßig emittiert werden (z. B.: Mn-54, Co-58, Co-60, Cs-134, Cs-137).

Fristsetzung: Untersuchungen müssen 2010 beginnen.

#### 1.3. Prise Umbau

Für den Fall einer Betriebsstörung durch ein Aufspringen des Deckels des Dampfentwicklungskollektors (Fall PRISE) muss der zur Vermeidung einer direkten Emission in die Umwelt beabsichtigte Umbau (die Rückleitung der Emission in den hermetischen Raum) bis 2011 abgeschlossen sein.

Fristsetzung: 2011

1.4. Der Betrieb des AKW muss unter Einhaltung der Emissionsgrenzwerte bzw. unter Einhaltung der Kriterien der Emissionsgrenzwerte gewährleistet werden.

Die aus einer Dosisbeschränkung von 90  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  abgeleiteten Grenzemissionenwerte enthält Beilage 9.

Die Berechnung dieser Kriterien muss gemäß der Beilage 1, Punkt 3 der Verordnung 15/2001 vom 6.VI. des Umweltministeriums erfolgen.

Fristsetzung: laufend

1.5. Eine radioaktive Emission des Kraftwerks kann nur kontrolliert an den Kontrollpunkten erfolgen.

Flüssige radioaktive Emissionen dürfen nicht in unterirdische Gewässer geleitet oder in diesen gelagert werden.

Fristsetzung: laufend

1.6. Zur Festlegung der radioaktiven Emissionen muss ein Emissionskontrollsystem betrieben werden. Die Kontrolle der radioaktiven Emissionen muss immer entsprechend den gültigen Vorschriften der KiESZ (*Kibocsátás Ellenőrzési Szabályzat* – Vorschreibung zur Emissionskontrolle) ausgeführt werden.

Fristsetzung: laufend

1.7. Zur Festlegung der Umweltauswirkungen von radioaktiven Emissionen muss ein Emissionskontrollsystem betrieben werden. Die Kontrolle der Umgebung des Kraftwerks muss immer entsprechend den gültigen Vorschriften der KöESZ (*Környezetellenőrzési Szabályzat* – Vorschreibung zur Umweltkontrolle) ausgeführt werden.

Fristsetzung: laufend

1.8. Aus den Ergebnissen der Emissions- und Umweltkontrolle muss gemäß den Inhalten und Fristsetzungen der Rechtsvorschriften und der Vorschreibungen monatlich, vierteljährlich, jährlich ein Bericht verfasst und der Behörde übermittelt werden.

Fristsetzung: laufend

1.9. Meldungen von Ausnahmefällen oder Betriebsstörungen an die Behörde haben gemäß der gültigen KiESZ – Vorschreibung zur Emissionskontrolle – und KöESZ – Vorschreibung zur Umweltkontrolle – zu erfolgen.

Fristsetzung: laufend

1.10. Im Zuge des Betriebs muss bei der Emissions- und Umweltkontrolle die Möglichkeit einer behördlichen Kontrolle sowie die Möglichkeit von parallelen Probenentnahmen gemäß den Rechtsvorschriften und -vorschreibungen gesichert werden.

Fristsetzung: laufend

## **2. Wasserschutz:**

2.1. Die in der wasserrechtlichen Zulassung formulierten Vorschriften (Grenzwerte, Monitoring, Berichte) sind restlos einzuhalten. Die Grenzwerte enthält Beilage 10.

Fristsetzung: laufend

2.2. Zur Kontrolle der Emissionen in die Donau muss aufgrund Kapitel II, Punkt 1.35. der gegenwärtig gültigen wasserrechtlichen Betriebsgenehmigung (K6K2409/06) eine neue Probenentnahmestelle am Warmwasserkanal (Stelle V4) eingerichtet werden – um das in die Donau abgeleitete Schmutz- und Nutzwasser besser kontrollieren zu können.

Fristsetzung: 31. Dezember 2008

2.3. Die Auswirkungen des erwärmten Kühlwassers und des Schmutzwassers des AKWs auf die Wasserqualität und die Lebenswelt der Donau muss mit einem den Erwartungen der Wasserrahmenrichtlinien 2000/60/EK entsprechenden Monitoringsystem kontrolliert werden.

Bezüglich der Donau ist für die Charakterisierung des ökologischen Zustands die Untersuchung folgender Lebewesengruppen und chemischer Parameter notwendig:

Lebewesengruppen:

- Phytoplankton: Zusammensetzung, Artendichte;
- Phyto bentos: Zusammensetzung, Artendichte;
- Makrozoobenton: Zusammensetzung, Artendichte;
- Fische: Zusammensetzung, Vielfalt, Alterszusammensetzung

Chemische Charakteristika (Wasser):

- Parameter des Sauerstoffverkehrs (gelöster Sauerstoff, BOI, KOI);
- Hauptkationen und -anionen;
- Elektrische Leitfähigkeit;
- Anteil an Schwebematerial und organischen Stoffen;
- Organische Mikroverschmutzer;
- Organische Nährstoffe;
- A-Chlorophyll.

Chemische Charakteristika (Sediment):

- Organische Mikroverschmutzer

Die Untersuchungen müssen in den Abschnitten

- 1534,0 Laufkilometer, Fähr e Paks, links, rechts, Mitte
- 1525,8 Laufkilometer, Einfluss Warmwasserkanal, rechts, Mitte
- 1526,2 Laufkilometer Nagysarkantyú, links, rechts, Mitte
- 1525,0 Laufkilometer Uszód links, rechts, Mitte;
- 1516,0 Laufkilometer Gerjen-Foktó links, rechts, Mitte.

alle drei Jahre, nach Jahreszeit durchgeführt werden – gemäß Methode des Charakterisierungsprogramms der Betriebsstätte.

Fristsetzung: Beginn der nächsten Untersuchung 2009, danach muss die Untersuchung alle drei Jahre wiederholt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen und deren Bewertung muss bis zum 30. April des Folgejahres an die Umweltbehörde übermittelt werden.

2.4. Im Interesse des Schutzes der Fauna gegen die Erwärmungverschmutzung der Donau

a) darf der Temperaturunterschied zwischen dem zur Emission gelangenden Wasser und dem aufnehmenden Gewässer nicht mehr als 11 °C sein, bzw. wenn das Aufnahmegewässer unter +4 °C ist darf dieser nicht mehr als 14 °C betragen,

b) darf gemessen ab Emissionspunkt in Flussrichtung gerechnet in einem fünfhundert Meter langem Abschnitt die Wassertemperatur an keinem Punkt 30 °C überschreiten.

Die Temperatur der emittierten Gewässer sowie der aufnehmenden Gewässer muss laufend gemessen werden, die Ergebnisse müssen vierteljährlich, dreißig Tage nach Ablauf des jeweiligen Vierteljahres an die Behörden übermittelt werden.

Im Kontrollabschnitt fünfhundert Meter ab Einlasspunkt muss zur Einhaltung der vorgeschriebenen Temperaturen ein Monitoringsystem eingerichtet werden.

Fristsetzung: Ausarbeitung des Modells und der Vorgangsweise: 31. März 2008 – Einführung der Vorgangsweise: 2009

2.5. Im Interesse des Schutzes der in den betroffenen Abschnitten operierenden Uferwasserfilteranlagen, die von den emittierten Nutzwässern betroffen sind und zur Kontrolle von deren Auswirkungen auf die Grundwässer muss das im Programm zur Standortcharakterisierung ausgearbeitete Monitoringprogramm weitere zwei Jahre betrieben werden – und zwar wie folgt:

Untersuchungsabschnitte:

- 1 Abschnitt – Paks - Kaltwasserkanal,
- 2 Abschnitt – Paks - Warmwasserkanal,
- 3B Abschnitt – Kalocsa - Baráka,
- 3J Abschnitt – Zsidó - Riff,
- 4 Abschnitt – Gerjen,
- 5B Abschnitt – Sió - Süd.

Häufigkeit: Die Probenentnahme in den jeweiligen Abschnitten und die Laboruntersuchungen der Proben muss entsprechend dem Programm zur Standortcharakterisierung ausgeführt werden (jährlich zweimal in den Abschnitten 3links, 4, 5links und jährlich dreimal in den Abschnitten 1, 2, 3rechts).

Die in den Abschnitten entnommenen Proben müssen im Labor nach folgenden Komponenten untersucht werden:

- allgemein wasserchemisch,
- mikroskopisch bakteriell,
- toxikologisch,
- Tritium,
- bakteriologisch

Fristsetzung: Die Ergebnisse der Untersuchungen und die Bewertung dieser muss im Folgejahr, d.h. bis zum 30. April 2007 und 2008, der Abschlussbericht nach einem Zwei-Jahres-Zyklus bis zum 15. Mai 2008 der Umweltbehörde übermittelt werden. Der Abschlussbericht muss unter Angabe der Zahl der Abschnitte Vorschläge für den weiteren Betrieb und der Dichte des Netzes bezüglich Messsonden und Beobachtungsbrunnen enthalten.

2.6. Die Beobachtungen der Veränderung des Zustandes des Donaubettes und der Uferböschungen im Rahmen des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte müssen alle zehn Jahre wiederholt werden.

Fristsetzung: Die nächste Untersuchung muss 2015 ausgeführt werden.

2.7. Die Ergebnisse des für den Fall einer Beschädigung der ABOS 4 Systeme wegen Überalterung, die die Umwelt belasten würden, entwickelten Programms und der daraus resultierende Plan zur Wartung und Erneuerung sowie die Untersuchungen der Umweltauswirkungen müssen alle fünf Jahre der Umweltbehörde übermittel werden.

Fristsetzung: laufend

Fristsetzung der ersten Umsetzung: 31. Dezember 2009

### **3. Abfallbewirtschaftung**

3.1. Die Entsorgung der im Betrieb entstehenden Produktions- und kommunalen Abfälle (Sammlung, Transport, Entsorgung/Unschädlichmachung) sowie die damit zusammenhängenden Verpflichtungen zur Evidenzhaltung, Datenweitergabe müssen immer entsprechend den gültigen Rechtsvorschriften eingehalten bzw. durchgeführt werden.

Fristsetzung: laufend

3.2. Die im Abfallbewirtschaftungsplan gesteckten Ziele – Verringerung der Menge des anfallenden Abfalls, die größtmögliche Wiederverwertung des Abfalls, die Weiterentwicklung der selektiven Sammlung des Abfalls usw. – müssen unter Beachtung der Umweltschutzvorschriften und der Wirtschaftlichkeit umgesetzt werden. Über eine Überprüfung des Abfallbewirtschaftungsplans, dessen notwendige Veränderung ist gemäß den gültigen Rechtsvorschriften nachzudenken

Fristsetzung: nach Plan

#### **4. Schutz der Luftqualität**

4.1. Die gerade gültigen Vorschriften bezüglich des Schutzes der Atmosphäre und der Luftqualität (Grenzwerte, Auflagen) sind restlos einzuhalten.

Die entsprechenden Grenzwerte enthält Beilage 11.

Fristsetzung: laufend

#### **5. Lärmschutz:**

5.1. Die gültigen Rechtsvorschriften bezüglich der Grenzwerte einer Lärmemission sind einzuhalten.

Fristsetzung: laufend

#### **6. Anderes:**

6.1. Der Besitz einer gültigen umweltrechtlichen Zulassung befreit den Antragsteller nicht von der Pflicht zur Einholung anderer notwendigen Genehmigungen (z. B. der einzelnen fachspezifischen umweltschützerischen Genehmigungen).

6.2. Eine wesentliche Änderung der Voraussetzungen (Parameter), die dieser umweltrechtlichen Genehmigung zugrunde liegen (eine derartige Änderung der Technologie, die eine Erhöhung der Umweltbelastung oder der Inanspruchnahme der Umwelt zur Folge hätte) bzw. eine Änderung der geplanten Bedingungen sowie eine Änderung der Besitzverhältnisse ist innerhalb von fünfzehn Tagen der Behörden zu melden.

6.3. Alle solchen Veränderungen, die gemäß § 2, Absatz 2, Punkt a) der Regierungsverordnung 314/2005 vom 25. XII. als eine wesentliche Veränderung zählen, können nur nach einer Genehmigung der Fachbehörde durchgeführt werden.

6.4. Zur Kontrolle der Tätigkeit muss für jedes Umwtelelement eine Evidenz geführt werden, die Vorschriften müssen fristgerecht erfüllt werden – wie auch der Verpflichtung der Information und Datenweitergabe jederzeit nachgekommen werden muss.

6.5. Die Einstellung der Tätigkeit (Abbau des Kraftwerks) ist eine Tätigkeit, die einer eigenen Umweltvertraglichkeitsprüfung bedarf.

### III. VORSCHRIFTEN DER FACHBEHÖRDEN

#### 1. Institut des staatlichen Dienst für Volksgesundheit im Komitat Tolna

- 7100 Szekszárd, Dr. Szentgáli Gyula u. 2. – Vorschriften gemäß fachbehördlicher Eingabe vom 19. April 2006, Zahl 1484-4/2006:

- Die in Kapitel 2, Punkt 2.3. beschriebenen Emissions- und Kontrollsysteme wurden in den letzten Jahren modernisiert, womit diese dem Stand der Zeit entsprechen. Das Programm zur Probenentnahme unter 2.15 bis 2.16. wird aus strahlengesundheitlicher Sicht akzeptiert.
- Im Sinne des § 4 der Verordnung 25/1996 vom 28.VIII des Sozialministeriums über die allgemeinen gesundheitlichen Voraussetzungen einer die Gesundheit nicht gefährdenden Arbeit und Arbeitsbedingungen muss für eine qualitative Trinkwasserversorgung der Mitarbeiter gesorgt werden. Dieser Vorschrift leistet das AKW Paks mit der Wasserbasis von Csámpa und dem Betrieb eines eigenen Wasserwerks genüge. Laut Dokumentation macht der jährliche Trinkwasserbedarf 260.000 m<sup>3</sup> aus. Aufgrund der Wasserverbrauchsangaben sowie laut Beilage 2 der Regierungsverordnung 201/2001 vom 25. X. muss das für den menschlichen Verbrauch bestimmte Trinkwasser elfmal im Jahr chemisch, 22mal im Jahr mikrobiologisch und Minimum zweimal im Jahr allumfassend kontrolliert werden. Diese Untersuchungen kann nur ein entsprechend akkreditiertes Labor ausführen. Die Ergebnisse dieser Wasseruntersuchung müssen gemäß Regierungsverordnung 47/2005 vom 11.III. in der Novelle der Regierungsverordnung 201/2005 vom 25.X. vierteljährlich dem Institut übermittelt werden.
- Die Sammlung und Lagerung der im Bereich des AKW entstehenden gefährlichen Abfalls muss so gelöst werden, dass diese weder Umwelt noch die Gesundheit der an der Betriebsstätte arbeitenden Menschen gefährdet.
- Im Zuge der Arbeit mit Gefahrenstoffen müssen im Interesse des Schutzes von Mensch und Umwelt die Bestimmungen des Gesetzes XXV aus dem Jahr 2000 über die chemische Sicherheit und die diesbezügliche Verordnung 44/2000 vom 27. XII. des Gesundheitsministeriums eingehalten werden sowie die gemeinsame, novellierte Verordnung 25/2000 vom 30.IX. von Gesundheits- und Sozialministerium.

**2. Notar der Stadt Paks** - 7030 Paks, Dózsa György út 55-61. – Vorschrift ausgestellt am 21. April 2006, Nummer II.1210/2006., Annex zur Genehmigung durch die Fachbehörde

1. Die Sicherheitszone des AKW darf auch infolge einer Betriebszeitverlängerung langfristig nicht vergrößert werden.
2. Im Zusammenhang mit der Erweiterung darf die vorübergehende Lagerstätte für ausgebrannte Kassetten nicht erweitert werden.
3. Wegen der Betriebszeitverlängerung darf die Lebensdauer der vorübergehenden Lagerstätte für ausgebrannte Kassetten nicht verlängert werden bzw. darf sich auch ihre Verwendungszeit (ab der Inbetriebnahme des ersten Moduls fünfzig Jahre) nicht verlängern.

#### 3. Büro des Ungarischen Geologischen Dienstes für den Raum südlicher Donauabschnitt

7621 Pécs, Janus Pannonius u. 8. – Stellungnahme 332/8/2006. vom 22. Mai 2006:

1. Das zukünftige hydraulische Modellierung muss im gegenständlichen Abschnitt zur Untersuchung der Umweltwirkungen auf der Grundlage des angefertigten geologischen 3D-Modells durchgeführt werden.
2. Die Gültigkeit des neotektonischen Modells muss auf der Grundlage des mikroseismischen Monitoringsystems von Zeit zu Zeit überprüft werden.

3. Die Überprüfung der seismischen Gefährdung des AKW Paks auf der Grundlage der neuesten Daten muss im Zeitraum der demnächst fälligen Sicherheitsprüfung erfolgen.
4. Das Monitoringsystem, das die Stabilität der Gebäude wahrnimmt, muss unter Einbeziehung der modernsten zugänglichen wissenschaftlichen Ergebnisse überprüfen, ob es notwendig sein wird den Unterboden, der die Auswirkungen trägt, weiter zu untersuchen – im Interesse einer Präzisierung der Daten bezüglich des Erdflusses.
5. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem Büro des Ungarischen Geologischen Dienstes für den Raum südlicher Donauabschnitt zu übermitteln.

### **Gültigkeit der Umweltzulassung:**

Die Umweltzulassung ist ab Erlangung der Rechtskraft per Block bis zum unten angeführten Zeitpunkt gültig:

- Block 1 bis 14.12.2032.
- Block 2 bis 26.08.2034.
- Block 2 bis 15.09.2036.
- Block 4 bis 08.09.2037.

Bezüglich der zum Betrieb aller Blöcke notwendigen gemeinsamen Systeme ist der für Block 4 gewährte Zeitraum gültig.

Die Gültigkeitsdauer bezüglich der Grenzwerte enthalten die Beilagen 9 bis 11.

Die Umweltzulassung ist auf Antrag des Begünstigten oder seitens des Amtes modifizierbar.

Gegen diesen Beschluss kann innerhalb von fünfzehn Tagen nach Zustellung bei der Landesoberaufsicht für Umwelt- und Naturschutz und Wasserfragen (1016 Budapest, Mézáros u. 58/a.) als Behörde II. Instanz Berufung eingelegt werden, doch muss eine Kopie dieser Berufung in zwei Abschriften auch der entscheidenden Behörde I. Instanz vorgelegt werden.

Die Verwaltungsgebühr einer Berufung beträgt fünfzig Prozent der Verwaltungsgebühr für das erstinstanzliche Verfahren, also 1.125.000 Forint, die auf das beim Staatlichen Schatzamt geführte Konto der Oberaufsicht für Natur- und Umweltschutz im Abschnitt südliche Donau Nummer 0024003-01711837-00000000 – unter Berufung auf die Aktenzahl – entrichtet werden müssen. Der Zahlungsbeleg oder dessen Kopie muss an die Außenstelle der Oberaufsicht geschickt werden.

Wenn natürlich Personen gegen einen Entscheid bezüglich einer Tätigkeit, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert, Berufung einlegen, so macht diese Gebühr ein Prozent der Gebühren der ersten Instanz aus, als 22.500 Forint. Im Falle einer Berufung von zivilen Organisationen macht die Verwaltungsgebühr ebenfalls 22.500 Forint aus – sofern der Zulassungsantrag nicht eben auf Betreiben dieser Organisation erfolgt ist.

Die Verwaltungsgebühr ist in jedem Fall vor Beginn des Verfahrens vom Berufenden zu entrichten.

### **BEGRÜNDUNG**

Die AKW Paks beantragte in ihrem Schreiben vom 13. März 2006, welches am 14. März bei der Behörde einlangte, Nummer 1934-151/2004 eine Betriebszeitverlängerung für die Blöcke 1 bis 4 des AKW um weitere zwanzig Jahre und die Ausgabe der entsprechenden Umweltzulassung.

Dem Antrag waren folgende Dokumente beigelegt:

1. AKW Paks, Block 1 bis 4  
Umweltverträglichkeitsprüfung für eine Betriebszeitverlängerung des AKW Paks  
Identifikationskode: 000000K00004ERE/A

Band I, Band II, Anlagen  
Februar 2006  
Angefertigt von: ETV-Eröterv - Budapest

2. AKW Paks Block 1 bis 4  
Umweltverträglichkeitsprüfung für eine Betriebszeitverlängerung des AKW Paks  
Allgemeinverständliche Zusammenfassung  
Identifikationskode: 000000K00006ERE/A  
Februar 2006  
Angefertigt von: ETV-Eröterv - Budapest
3. Entsprechende Tabellen
4. Österreichisches Antwortmaterial
5. Englische Übersetzungen
6. Beleg über die Einzahlung der Gebühren

### **Schritte einer Umweltprüfung:**

Unter Einbeziehung der von der AKW Paks in der Anlage des Schreibens 1934-189/2004 vom 1. April 2004 übermittelten Vorstudie zu einer Umweltverträglichkeitsprüfung und deren unter 1934-637/2004 übermittelten Ergänzung sowie unter Einbeziehung der in das Verfahren einbezogenen Fachbehörden, Gutachter und der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit hat die Oberaufsicht in ihrem Beschluss K5K3742/05 eine detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben.

In den Punkten I. bis XI. hat sie aufgrund der Stellungnahmen der Fachbehörden und Gutachter die Anforderungen dieser detaillierten Umweltverträglichkeitsprüfung festgelegt.

Seinen Antrag hat der Antragsteller gemäß § 7 der Regierungsverordnung nach Ablauf der zweijährigen Frist nach Erlangung der Rechtskraft des Verfahrens einer Umweltverträglichkeitsprüfung eingereicht.

Bei Einreichung des Antrages für eine Umweltverträglichkeitsprüfung war vorgeschrieben bzw. schrieb die bei Ausstellung des Beschlusses gültige Rechtsvorschrift bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung, Punkt 26, Kapitel "A" der Beilage 1 der Regierungsverordnung 20/2001 vom 14.II., vor, dass bei einer Betriebszeitverlängerung eines AKW immer eine detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen sei.

In der Zwischenzeit trat aber mit 1. Jänner 2006 die Regierungsverordnung 314/2005 vom 25.XII. über das einheitliche Verfahren zur Zulassung der Umweltschutzmaßnahmen in Kraft, womit gleichzeitig aufgrund des § 27, Absatz 2 dieser Regierungsverordnung die Regierungsverordnung 20/2001 vom 14.II. ihre Rechtskraft verlor.

Aufgrund § 28, Absatz 2 nämlicher Regierungsverordnung ist aber in jenen Fällen bei denen bereits die Vorbereitungsphase für eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne der Regierungsverordnung 20/2001 vom 14.II. abgeschlossen war und die Vorschreibung zur Erstellung einer detaillierten Umweltverträglichkeitsprüfung bereits erfolgt ist, eine Einreichung aber noch nicht erfolgt ist, nur dann eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne der Regierungsverordnung erforderlich, wenn es zu einer in Beilage 1 angeführten Tätigkeit kommt.

Unter Punkt 31 der Beilage 1 der Regierungsverordnung kommt die Betriebszeitverlängerung eines AKW wohl vor. Daher ist der Beginn bzw. die Fortsetzung dieser Tätigkeit nur nach Erstellung einer detaillierten Umweltverträglichkeitsprüfung möglich. Die Planer haben die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß den Vorschriften der Regierungsverordnung sowie die detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Erfordernissen des ersteren abschließenden Beschlusses durchgeführt und das Verfahren auch gemäß der Regierungsverordnung abgewickelt.

Die Oberaufsicht hat gemäß § 8, Absatz 1 der Regierungsverordnung am 16. März 2006 eine Verlautbarung auf ihrer Homepage und am 17. März 2006 in der örtlichen Tageszeitung, der *Tolnai Népujság*, kundgetan – entsprechend den Vorschriften des Gesetzes CXL aus dem Jahr 2004 über die allgemei-

nen Regeln einer administrativen Vorgangsweise und Dienstleistung und der Regierungsverordnung. Über die Homepage wurde die komplette Umweltverträglichkeitsprüfung samt Beilagen öffentlich zugänglich gemacht.

Gleichzeitig mit der Verlautbarung des Berichtes (16. März 2006) wurde im Sinne des § 8, Absatz 2, Punkt a der Regierungsverordnung die Verlautbarung, der Antrag und dessen Beilagen (die komplette Umweltverträglichkeitsprüfung) an die Örtlichkeit der Betriebsstätte, dem Notar der Stadt Paks zwecks Verlautbarung weitergeleitet.

Ebenfalls aufgrund des § 8, Absatz 2, Punkt a der Regierungsverordnung wurde die Verlautbarung, der Antrag und von dessen Beilagen die allgemein verständliche Zusammenfassung an die Notare der weiter unten aufgezählten – von den Wirkungen betroffenen – Gemeinden zum Zweck der Verlautbarung im Sinne der Regierungsverordnung weitergeleitet:

Bátya, Bikács, Bogyiszló, Bölske, Dunapataj, Dunaszentbenedek, Dunaszentgyörgy, Dusnok, Fadd, Fajsz, Foktó, Géderlak, Gerjen, Györköny, Kalocsa, Madocsa, Némekér, Ordas, Pusztahencse, Tengelic, Uszód.

Von den oben angeführten Gemeinden haben die folgenden

– Bogyiszló, Bölske, Dunapataj, Dunaszentbenedek, Dunaszentgyörgy, Dusnok, Fadd, Fajsz, Foktó, Gerjen, Madocsa, Pusztahencse, Györköny, Tengelic, Uszód –

die Oberbehörde schriftlich darüber informiert, dass zur öffentlich aufliegenden Dokumentation keinerlei Anmerkung eingelangt sei.

Die weiteren von der Wirkungszone betroffenen Gemeinden haben die in der zur Verfügung Frist die Oberaufsicht nicht darüber informiert, ob es zu Anmerkungen in der Gemeinde gekommen sei. Aufgrund der ihnen übermittelten Mitteilung zur besonderen Aufmerksamkeit wurde dies so bewertet, dass es keinerlei Anmerkungen gab.

Zur Bestärkung dessen wurden am Tag der öffentlichen Anhörung in Paks, am 28. April 2006, die Notare jener Ortschaften telefonisch kontaktiert, von denen keinerlei Rückmeldung bezüglich der Kundmachung eingelangt war. Laut dieser telefonischen Befragung gab es keinerlei Anmerkung in diesen Ortschaften.

In das Verfahren hat sich bereits im Abschnitt der Vorstudie für eine Umweltverträglichkeitsprüfung als Kunde bereits eine zivile Organisation, der *Energia Klub Umweltverband* (1056 Budapest, Szerb u. 17-19) eingeschaltet. Am 17. März informierte die Oberaufsicht unter Aktenzahl K6K2410/06 aufgrund des Gesetzes CXL aus dem Jahr 2004 über die allgemeinen Regeln einer administrativen Vorgangsweise und Dienstleistung diesen Verein, dass die AKW Paks AG in der Beilage zu ihrem Schreiben vom 13. März 2006 unter Aktenzahl 1934-151/2006 ihre unter Beachtung der Vorschriften der Regierungsverordnung erstellte Umweltverträglichkeitsprüfung eingereicht und um die Erteilung der Umweltgenehmigung ersucht habe. In der Anlage wurde von uns die Kopie des Antrages überstellt sowie die Verlautbarung laut § 8, Absatz 1 der Regierungsverordnung, die die wichtigeren Informationen zum Ablauf des Verfahrens enthält.

Der *Energia Klub* hat seine Funktion als Kunde aufgrund § 98, Absatz 1 des Gesetzes LIII. aus dem Jahr 1995 über die allgemeinen Regeln des Umweltschutzes (im weiteren: Kvt. /Umweltschutzgesetz) und entsprechend § 9, Absatz 5 der Regierungsverordnung belegt.

Der Verein hatte bereit zur Vorstudie der Umweltverträglichkeitsprüfung Anmerkungen im Sinne von § 98, Absatz 2, Punkt des Gesetzes LIII. aus dem Jahr 1995 über die allgemeinen Regeln des Umweltschutzes gemacht, deren Beurteilung bezüglich der Umweltauswirkungen und der für die detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung wesentlichen Auswertungen der abschließende Beschluss zur Vorstudie der Umweltverträglichkeitsprüfung, Zahl K5K374/05, enthält.

In seinem Schreiben vom 6. April ersuchte der *Energia Klub* die Oberaufsicht, ihm die Anlagen 3 (entsprechende Tabellen) und 4 (österreichisches Antwortmaterial) sowie die Umweltverträglichkeitsprüfung auch in elektronischer Form zu übermitteln. Die Beilagen 3 und 4 wurden am 18. April 2004 (K6K3548/06) übermittelt, auf die elektronische download-Möglichkeit auf unserer Homepage verwiesen.

Der *Energia Klub* übermittelte uns in der Anlage zu seinem Schreiben vom 25. Mai 2006 seine Anmerkungen bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung, die im Abschnitt bezüglich der Auswertung der Anmerkungen im einzelnen ausgewertet werden.

### **Fachliche Begründung**

Anbetracht des Umstandes, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung im Jahr 2005 erstellt wurde, wurde der 31. Dezember 2004 als Referenzzeitpunkt erachtet.

Wirkungsbereich:

Der Wirkungsbereich wurde in der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Regierungsverordnung Beilage 7 (unter Berücksichtigung der Wirkungsfaktoren in den einzelnen Abschnitten der Tätigkeit sowie des Falles einer Betriebsstörung) festgelegt.

Wirkungsbereich des Kraftwerkes: ein Kreis von zehn Kilometer um das Kraftwerk, von der Donau bis zur Mündung der Sió. Die Festlegung erfolgte unter Beachtung der drei Faktoren – Radiologie, Wärmebelastung und Landschaftsschutz – wie folgt:

Radiologische Wirkungszone:

Wurde unter Berücksichtigung des eines mit der größten radioaktiven Emission (Rohrbruch bei den Rohren mit einem Durchmesser von 500 Millimeter) einhergehenden Störfalles mit der Wahrscheinlichkeit von  $10^{-5}$  (alle 100.000 Jahre) festgelegt. Die Quellenelemente wurden für eine Leistung von 108 Prozent (also unter Anbetracht der vorgesehenen Leistungssteigerung), am Ende einer Kampagne unter Annahme der Beschädigung aller Brennstoffelemente berechnet.

Zur Dosisberechnung wurde die Version 2.1. des von der EU herausgebrachten COSYMA-Modells (Code System for MARIA: *Methods for Assessing the Radiological Impact of Accident*) benutzt. Die Dosisberechnung wurde weiters mit meteorologischen Parameter durchgeführt, die zur geringsten Verdünnung führen (geringe Windgeschwindigkeit, Inversion, Niederschlag).

Mithilfe des Modells wurde die spätere Dosis auf fünfzig Jahre ausgelegt, unter der Annahme, dass sich der Störfall im Sommer, in der Vegetationszeit ereignet, und unter der weiteren Annahme, dass die produzierten Lebensmittel im gegebenen Bereich verbraucht werden. Als Grenze des Wirkungsbereiches wird jene Entfernung erachtet, bei der gemäß dem oben dargestellten die sogenannt konservativ festgesetzten Dosiswerte bis zum Grenzwert "neutral" absinken. Der Wert dieser neutralen Klassifikation beträgt  $90 \mu\text{Sv}$ , welcher geringer ist als ein Zehntel der Dosisgrenze laut Rechtsvorschrift ( $1000 \mu\text{Sv}$ ) und geringer als die Schwankungen der natürlichen Hintergrundstrahlung.

Aufgrund des oben Dargestellten beträgt die entsprechend der internationalen Normen festgesetzte Wirkungszone einen Umkreis von 6,3 Kilometer um das Kraftwerk.

Wirkungszone der Wärmebelastung:

Das in die Donau entlassene aufgewärmte Kühlwasser zeigt bereits bei der Mündung der Sió keinen messbaren Temperaturunterschied, der Wärmeschweif schmiegt sich dem natürlichen Donauwasser an. Die die Wirkungsträger betreffenden Wirkungen bleiben weit in diesem Bereich.

Bezüglich der Wirkungszone der Wärmebelastung der Donau haben die Planer den Donauabschnitt bis zur Mündung der Sió erachtet, was als maximal zu bewerten ist.

Wirkungszone des Landschaftsschutzes:

Die Schornsteine des Kraftwerkes sind aus einer Entfernung von acht bis zehn Kilometer aus gewissen Richtungen betrachtet (Süden, Osten) einsehbar.

Aus landschaftsschützerischer Sicht wurde daher ein Umkreis von zehn Kilometer als Wirkungszone festgesetzt.

Bei der Festlegung der Wirkungszone des Kraftwerkes wurde darüber hinaus die aus den Emissionen der traditionellen Luftverschmutzung des Kraftwerkes (Dieselgeneratoren), aus den Wirkungsfaktoren des Transports, aus den Lärmemissionen, aus den gesellschaftlich-sozialen Wirkungen, aus der Siedlungsstruktur resultierenden Wirkungsfaktoren in Betracht gezogen (sind also in der Wirkungszone enthalten).

Gemäß der im obigen Fall konservativ beschriebenen Wirkungszone sind 22 Gemeinden und Ortschaften zu finden, die laut Regierungsverordnung als "anzunehmenderweise als betroffene Siedlungen" klassifiziert werden.

Die Studie untersucht den in der Regierungsverordnung als Gründungsphase bezeichneten Abschnitt, der in gegenständlichem Fall die Vorbereitungsphase zur Betriebszeitverlängerung bedeutet und dauert bezüglich Block 1 bis zum 14. Dezember 2012.

Der realisierte Abschnitt ist die Betriebszeitverlängerung selbst.

Kapitel 9 der Umweltverträglichkeitsprüfung präsentiert zusammenfassend die Demontage des Kraftwerkes und deren Auswirkungen, unter Einbeziehung dessen, dass laut Regierungsverordnung eine Demontage eine Tätigkeit ist, die einer eigenen Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf (es wird einer detaillierten Auswertung und einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu deren Genehmigung bedürfen), die – auch unabhängig von einer Betriebszeitverlängerung – zu einem späteren Zeitpunkt fällig sein wird.

Realisierbarkeit:

Laut der als erster Schritt für eine Betriebszeitverlängerung angefertigten Machbarkeitsstudie (bzw. deren modifizierte Variante für eine Leistungssteigerung) stehen einer Betriebszeitverlängerung keinerlei technische Hindernisse im Weg, eine Betriebszeitverlängerung kann ohne größere Investitionen oder Umbauten, mittels der ohnehin in Angriff genommenen oder schon geplanten Wartungs- und Renovierungsarbeiten in Angriff genommen werden. Laut der Machbarkeitsstudie beruht eine Betriebszeitverlängerung auf der Bewahrung der Funktionsfähigkeit der passiven, langlebigen, nichtaustauschbaren Systemelemente. Der zu erstrebende technische Zustand der weiteren Systemelemente ist mit Wartung, Erneuerung, Tausch und der Erprobung der Sicherheitseinrichtungen sicher- und kontrollierbar.

Die gemäß Machbarkeitsstudie notwendigen Eingriffe wären in der Mehrzahl auch bei der Beibehaltung der ursprünglich geplanten Betriebszeit nötig.

Die genaue technische Lösung der Eingriffe (Erneuerungen, Umbauten, Tausche usw.), die dafür notwendigen Materialien und Arbeiten sind erst zum Teil bekannt, die Anfertigung der Pläne, deren Genehmigung und Ausführung ist die Aufgabe der kommenden sieben bis zwölf Jahre und abhängig von den Vorschriften des Nuklearen Sicherheitsbüros beim Landesbüro für Atomenergie (OAH NBI).

Im Kraftwerk selbst wurden in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren große sicherheitsverstärkende, seismisch verstärkende und Rekonstruktionsprogramme abgewickelt. Die für eine Betriebszeitverlängerung notwendigen Rekonstruktions- und Wartungsarbeiten wird das Volumen der bisher ausgeführten Arbeiten nicht überschreiten es ist auch von keinem einzigen in der Umweltverträglichkeitsprüfung analysierten Wirkungsprozess eine maßgebliche Mehrbelastung zu erwarten. Art und Weise der Wirkungen und deren Größenordnung sind mit der gegenwärtigen praktisch gleich groß, angenommen die Frage des Abfalls.

Bei der Frage des Abfalls ist bei den spezifischen Mengen mit jährlich etwa den gleichen zu rechnen, ja unter den Gegebenheiten gewisser technologischer Entwicklungen wird sich die spezifische Menge im Vergleich zu den heute anfallenden sogar verringern, doch wird die Kumulation im Vergleich zu den ursprünglichen Plänen dennoch eine beträchtliche Veränderung bewirken.

Das Kraftwerk hat die technische Konzeption für die Behandlung des radioaktiven Mülls und dessen vorübergehender Lagerung angefertigt, diese befindet sich zur Zeit im Prozess der behördlichen Zulassung. Das Konzept präsentiert die Behandlung des anfallenden radioaktiven Mülls im Kraftwerk, die Systeme und Möglichkeiten, die eine sichere vorübergehende Lagerung ermöglichen.

Im Kraftwerk selbst ist die Platzierung des entstehenden radioaktiven Mülls und der ausgebrannten Brennstäbe gesichert (mit den besten von der Wissenschaft belegten Ergebnissen, entsprechend den internationalen Erwartungen, sowie im Einklang mit den Erfahrungen bezüglich einer vorübergehenden Lagerung), womit das Kraftwerk § 38, Absatz 1 des Gesetzes CXVI. aus dem Jahr 1996 über die Atomenergie (im weiteren: Atv./Atomgesetz) entspricht.

Im Sinne des § 40 Atv./Atomgesetz gibt es über die endgültige Lagerung des radioaktiven Mülls ein von der Regierung installiertes Organ, die Gesellschaft öffentlichen Rechts für die Entsorgung radioaktiven Materials (*Radioaktív Hulladékot Kezelő Kht.*) – im weiteren: RHK Kht. – zu sorgen.

Sofern für die Zeit der Betriebszeitverlängerung die auch ursprünglich geplanten und nötigen endgültigen Lagerungsstätten fertiggestellt sind, bedarf es auch keiner weiteren Erweiterung im Kraftwerk selbst. Sofern aber die in den Wirkungsbereich der RHK Kht. gehörenden und einer eigenen Umweltverträglichkeitsprüfung bedürftigen Einrichtungen in der Periode der Betriebszeitverlängerung nicht fertiggestellt werden können, so wird es eines Umbaus der Lagerungsstätten bedürfen: Die vorübergehenden Lagerstätten werden erweitert werden müssen oder es wird einer anderen akzeptablen Lösung bedürfen.

#### Internationale Referenzen:

Nach dem Tiefpunkt der 1980-1990er Jahre haben sich die Bewertungen und Perspektiven der nuklearen Energie in der jüngsten Vergangenheit in eine positive Richtung entwickelt, was sich auch auf eine Betriebszeitverlängerung wohltuend auswirkt.

Die Energiepolitik der USA sieht in nächster Zukunft eine wichtige Rolle für die Atomenergie vor. Bis September 2005 erteilten die Behörden in 35 Fällen eine Genehmigung für eine Betriebszeitverlängerung für diverse Blöcke, vierzehn weitere Verfahren befinden sich derzeit im Laufen.

Parallel zu den Betriebszeitverlängerungen läuft auch eine Leistungssteigerung, in den USA wurden 2001 bei zwölf Blöcken Eingriffe dieser Art genehmigt.

Für die Blöcke Kola 1-2 und Nowoworonesch 3-4, die ähnlich wie Paks aufgebaut sind, hat die Behörde bereits die Genehmigungen für eine Betriebszeitverlängerung erteilt und auch bei den Blöcken Loviisa 1-2 ist eine Betriebszeitverlängerung vorgesehen (in früheren Jahren kam es hier zu einer Leistungssteigerung).

#### Weitere Zulassungen:

Im Sinne der gültigen ungarischen Rechtsvorschriften (Atv./Atomgesetz und die Regierungsverordnung 89/2005 vom 5.V. über die Sicherheitsvoraussetzungen nuklearer Einrichtungen und die damit verbundenen behördlichen Tätigkeiten) ist die Voraussetzung einer Betriebszeitverlängerung der Kraftwerksblöcke nach der Einholung der Umweltgenehmigung (was als eine Art "quasi" prinzipielle Zulassung erachtet werden kann) die Einholung einer neuen Betriebsgenehmigung. Die Erwartungen bezüglich einer solchen Genehmigung, die Grundprinzipien von deren Vergabe, deren zeitliche Beschränkungen schreibt die Beilage zur Regierungsverordnung, Band 1, Punkt 2.4.2 der "Nuklearen Sicherheitsvorschriften" (NBSZ) vor.

Das Programm und die zeitgerechte Realisierung der darin festgehaltenen Aufgaben bzw. die Dokumentation dafür muss das Kraftwerk 2008 der nuklearen Sicherheitsbehörde vorlegen. Nach der behördlichen Genehmigung des Programms muss das Kraftwerk dieses Programm umsetzen und kann dann aufgrund der Ergebnisse die Ausgabe einer neuerlichen Betriebsgenehmigung für Block 1 im Jahr 20011 initiieren.

Laut § 17, Absatz 3 des Atv./Atomgesetzes nimmt die Oberaufsicht als Fachbehörde an dem unter § 17, Absatz 2, Punkt a) benannten Genehmigungsprozess für einen Betrieb über eine geplante Betriebszeit hinaus als Fachbehörde teil.

Die Erwartungen bezüglich des Programms zur Behandlung von Alterungsprozessen enthält Band 1, Punkt 2.4.2. der "Nuklearen Sicherheitsvorschriften" (NBSZ).

Das Kraftwerk kontrolliert die Sicherheitsauswirkungen auf einzelne System, Einrichtungen und Strukturen entsprechend den Vorschriften, was von dem OAH NBI ("Landesbüro für Atomenergie – Institut für nukleare Sicherheit") regelmäßig überprüft wird. Mit der Ausführung der Maßnahmen, die sich aufgrund dieser Prüfungen als nötig erweisen, sowie mit der Implementierung der Programme für die Behandlung von Alterserscheinungen und der Wartung garantiert das Kraftwerk, dass der technische Zustand der Einrichtungen und das Sicherheitsniveau der einzelnen Blöcke im Zuge der Betriebszeitverlängerung nicht schlechter bzw. geringer wird.

Dementsprechend ist für den Zeitraum einer Betriebszeitverlängerung nicht mit einer grundsätzlichen Veränderung der radioaktiven Emissionen im Normalzustand zu rechnen, wie auch die Wahrscheinlichkeit eines Störfalls im Bezug zur dreißigjährigen Betriebszeit nicht steigen wird, ja diese wird sogar – aufgrund der Maßnahmen zur Steigerung der Sicherheit, der laufenden Umbauten sogar zurückgehen.

#### Entsprechung des gegenwärtigen Zustandes:

Block 1 des Kraftwerks befindet sich seit 1982 im laufenden Betrieb, die Kontrolle der Emissionen des Kraftwerks wurde von Anfang an, die Kontrolle der Umwelt bereits vor der Inbetriebnahme des Kraftwerks (Aufnahme des Grundniveaus) in breitem Umfang durchgeführt, womit eine hohe Anzahl an Messergebnissen aus dem Betriebsmonitoring zur Beurteilung der Umweltauswirkungen zur Verfügung steht.

Das Kraftwerk kann – sich auf die hohe Anzahl der Messergebnisse stützend – belegen, dass es die Grenzwerte bezüglich der radioaktiven Emissionen in den vergangenen 24 Jahren mit einer Reserve von einigen Größenordnungen eingehalten hat (eine Ausnahme bildet der Störfall des Jahres 2003, wo die radioaktiven Emissionen höher als die früherer Jahre, aber noch immer niedriger als die Grenzwerte waren), was von den Kontrollmessungen der Messzentrale der Oberaufsicht bestätigt wird.

Kriterienwert der Emissionsgrenzwerte betrug 2004  $2,67 \cdot 10^{-3}$ , 2005  $2,21 \cdot 10^{-3}$  und bis September 2006  $1,77 \cdot 10^{-3}$ .

In der Umgebung des Kraftwerkes ist in den einzelnen Trägermedien die Ausweisbarkeit der vom Kraftwerk emittierten künstlichen Isotopen (mit der Ausnahme des im Grundwasser nachweisbaren Tritiums) nur in Ausnahmefällen möglich und die gemessenen Werte sind auch dann an der Grenze ihrer Ausweisbarkeit.

Die konventionellen Emissionen des Kraftwerks (atmosphärisch und Wasser) bleiben in der Regel mit einer beträchtlichen Reserve weit unter den behördlichen Grenzwerten.

Die Messzentrale der Oberaufsicht hat zur Kontrolle der engeren und weiteren Umgebung des Kraftwerks (bis hin sich auf die Fauna der Donau erstreckend) in den Jahren, in den das Kraftwerk bereits in Betrieb war, zahlreiche Studien ausgeführt. (Unter den Untersuchungen figurieren auch zahlreiche gemeinsame Probenentnahmen aus der Donau im Rahmen von kroatisch-ungarischen bzw. jugoslawisch-ungarischen Kooperationen zum Schutz der Wasserqualität.)

Der Betrieb des Kraftwerkes wird über ungarische Behörden hinausgehend (ÁNTSZ, OAH NBI) auch von internationalen Organisationen (IAEA, Europäische Kommission) kontrolliert, der Betrieb wurde in den letzten 24 Jahren als entsprechend erachtet.

Eine Untersuchungskommission der Europäischen Union hielt aufgrund der Absätze 35/36 des Euratom-Vertrages im November 2004 eine Kontrolle vor Ort im AKW Paks und für Emissionskontrolle und Umweltkontrolle zuständigen Behörden ab. Laut den Schlussfolgerungen der sehr detailliert durchgeführte Kontrolle befand die Kommission die Tätigkeit sowohl des Kraftwerkes als der Behörden für Emissions- und Umweltkontrolle für in Ordnung.

Zur Ergänzung der laufenden Betriebsmonitoringergebnisse und -untersuchungen stellte das Kraftwerk zur vollständigen Ermessung der Umweltauswirkungen 1999 die Thematik für ein Charakterisierungsprogramm für die Betriebsstätte zusammen. Bei der Zusammenstellung des Programms wurden Erfahrungen und Mängel aufgearbeitet, die bei der früheren, im späteren abgebrochenen Umweltver-

träglichkeitsprüfung im Zusammenhand mit der Erweiterung des Kraftwerkes um neuere Blöcke gemacht wurden.

Die wichtigsten Ziele des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte waren:

- Erweiterung der Kenntnisse bezüglich des Zustandes, der Bewegung, der qualitativen Parameter (darunter die Wärmebelastung) der ober- und unterirdischen Gewässer;
- Beleg für die im Bereich des Kraftwerks vermuteten mikro- und mesoklimatischen Veränderungen;
- Verfolgung der Veränderungen im Bereich humanökologischen Gegebenheiten (z. B. Raumnutzung, Raumstruktur, Umwelt-Gesundheit);
- Monitoring der natürlichen Lebenswelten, Aufdeckung der Ursachen für Veränderungen;
- Präsentation radiologischer Wirkungen aufgrund der bestehenden Daten und regelmäßigen Probenentnahmen.

Im Rahmen des Programms zur Charakterisierung der Lagerstätte in den Jahren 2001 bis 2005 wurde zu folgenden Themenkreisen Untersuchungen ausgeführt:

1. Untersuchung der Oberflächengewässer:  
Gegenstand der Untersuchung waren die Auswirkungen der erwärmten Kühlwässer des AKW auf die Wasserqualität der Donau, auf Chemie, Radiochemie, Bakteriologie, Phyto- und Zooplankton sowie auf den makroskopischen Tierbestand im Wasser und der Fischfauna. Zu den Messungen kam es in acht Abschnitten 1999, dann 2001 bis 2003.
2. Auswertung der Wirkungen auf die Oberflächengewässer:  
Im Interesse des Schutzes der in den von der Emission von Kühlwasser betroffenen Donauabschnitten operierenden Wasserbasen auf Uferfilterbasis wurde zur Feststellung der chemischen und mikrobiologischen Charakteristika des Donauwassers und deren Auswirkungen auf die Wasserbasen ein Monitoringsystem eingerichtet.
3. Messungen zum Zustand des Donaubettes und der Böschungen:  
Die genaue Beobachtung der Bildung von Riffs, dessen Vorausmeldung und Bestimmung der Änderung der Strömungsverhältnisse bei Niedrigwasser
4. Lokalklima in der Umgebung des Kraftwerkes und in den von ihm betroffenen Gebieten:  
Zur Charakterisierung der vom Kraftwerk bewirkten Klimaveränderungen wurden vier Messstationen – für Lufttemperatur, Feuchtigkeitsgehalt, Windverhältnisse sowie Nebelhäufigkeit und Frost – ausgebaut und betrieben.
5. Charakterisierung der Raumnutzung und Raumstruktur der Umgebung des Kraftwerks:  
Die Beschreibung der Raumstruktur erfolgte mittels Satellitenaufnahmen. Es ist das Ziel die Veränderungen zwischen der Situation vor dem Bau des AKW und dem gegenwärtigen Stand aufzuzeigen.
6. Biomonitoringuntersuchungen von Musterwert:  
Ziel des Programmpaketes war es, die in der Umgebung des AKW befindliche Fauna zu charakterisieren, in erster Line die am Ufer der Donau auffindbaren Nistplätze zu beobachten.
7. Untersuchung des Gesundheitszustandes im Bereich des AKW Paks:  
Grundsätzliches Ziel der Umwelt-Gesundheitsuntersuchungen war es, festzustellen, ob die biologischen Auswirkungen, Erkrankungen und Sterbefälle im Zusammenhang mit ionisierenden Strahlungen vorkommen bzw. wurde versucht, dies mit Messungen der Konzentrationen von radioaktiven Isotopen und Probenentnahmen zu klären.
8. Festlegung der Strahlenbelastung der Fauna:  
Unter den radiologischen Komponenten in der Umwelt wurde die äußere (kosmische wie terrestrische) Strahlung bzw. in dem Umweltelementen wahrnehmbare Konzentration radioaktiver Isotopen mittels Messungen bzw. Probenentnahmen geklärt.
9. Festlegung des gegenwärtigen Strahlungsniveaus im Untersuchungsbereich:  
Ziel des Programmpaketes war das mehr oder weniger gleichmäßige Kennen lernen der radiologischen Komponenten der Umgebung, der Vergleich der Laboruntersuchungen mit dem von dem *U.S. Department of Energy's (DOE) Biota Dose Assessment Committee (BDAC)* erstellten *RAD-BCG Calculator Modells*.
10. Tritiumgehalt der Gewässer:

Die am See von Szelig ausgeführten Tritiumuntersuchungen beschäftigten sich mit der Charakterisierung des Transports von Tritium, welches nach atmosphärischer Verbreitung in die Oberflächengewässer geriet.

Die oben dargestellten Untersuchungen im Rahmen des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte steuerten über mehrere Jahre hinweg eine Fülle von Messergebnissen zur Auswertung (in erster Linie traditioneller) Auswirkungen bei, was in der Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechend präsentiert und bewertet wurde.

#### Auswertung aus naturschützerischer Sicht

Die Emission von Schmutzwasser aus dem Kraftwerk betrifft den Bereich des ökologischen Netzes der Donau, wie er im Gesetz XXVI. aus dem Jahr 2003 über den Landesraumplan festgesetzt wird, sowie das besondere Naturschutzgebiet mit der Bezeichnung "Tolnaer Duna", HUDD20023, wie in der Beilage zur Regierungsverordnung 275/2004 vom 8.X. in seiner Novelle 201/2006 vom 2. X. (Band II, Nummer 80 der "Magyar Közlöny") über die Naturschutzgebiete europäischer Bedeutung beschrieben als ein wichtiges NATURA 2000-Gebiet.

Die das Naturschutzgebiet besonderer Bedeutung (NATURA 2000 Gebiet) kennzeichnenden Arten sind in diesem Donauabschnitt die *Bombina bombina*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Aspius aspius*, *Gobio uranoscopus*, *Hucho hucho*, *Misgurnus fossilis*, *Rutilus pigus*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Umbra krameri*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*, *Apatura metis*, *Unio crassus*, *Lutra lutra*, *Myotis myotis*, *Myotis dasycneme* und *Apium repens*.

Von den benannten charakteristischen Arten kamen im Zuge der Probenentnahmen beim Auslass des Warmwasserkanals der *Aspius aspius*, der *Gymnocephalus schraetzer* und die *Zingel zingel* vor. Unter normalen Betriebsbedingungen ist an Betracht der lokalen Auswirkungen der Wärmeeinwirkungen mit keinerlei negativen Folgen für die NATURA-2000-Arten zu rechnen.

Die im Zuge der Probenentnahmen vorkommenden geschützten Arten sind weiters auch der *Eudontomyzon mariae*, vorgekommen ist auch die geschützte Art der *Sabanejewia aurata*, *Gymnocephalus baloni*, der *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus*, *Proterorhinus marmoratus*). Auch für diese Arten gilt, dass mit einer negativen Auswirkung infolge der Wärmeeinwirkung nicht gerechnet werden muss.

Im betroffenen Donauabschnitt kommt hier von den geschützten Makrozoobentonen unter den Muscheln die *Unio crassus*, unter den Schnecken die *Theodoxus danubialis*, die *Valvata naticina*, die *Fagotia acicularis*, die *Fagotia esperi*, die *Stylurus flavipes*, die *Gomphus vulgatissimus* vor. Aus dem Vorkommen lässt sich schließen, dass aus der Wärmewirkung keinerlei negative Auswirkung auf das geschützte Taxon der Muscheln und Schnecken zu erwarten ist – unter normalen Betriebsbedingungen. Auf die geschützten SZITAKÖTÖ ist bei einer Betriebszeitverlängerung des AKW Paks mit einer neutralen Auswirkung zu rechnen.

Auf die geschützten Naturwerte und das Naturschutzgebiet NATURA 2000 und die dieses charakterisierenden Arten ist mit einer anderen Wirkung – bei Normalbetrieb – nicht zu rechnen.

Die kurzfristigen Emissionen, die sich aus dem Kontrollbetrieb, ob die Dieselgeneratoren bereit sind, ergeben, und deren Emissionskonzentrationen – unter Einbeziehung der Grundverschmutzung – sind wesentlich geringer als die diesbezüglichen Grenzwerte (im Falle von Kohlenmonoxid beträgt der Verschmutzungsgrenzwert vierzehn Prozent, bei Stickstoffoxiden 34 Prozent).

Die Emissionen der nur von Zeit zu Zeit im Betrieb befindlichen Malerwerkstatt (die 2004 und 2005 nicht in Betrieb war) blieb unter den Grenzwerten.

Bei der Luftbelastung, die sich aus den Transporten ergibt, kam es selbst entlang der Straßenbankette nicht zu Konzentrationen, die die Grenzwerte der Umweltverträglichkeitsprüfung überschritten hätten.

Die Lärmbelastung, die sich aus den Lärmemissionen des AKWs ergibt, ist unmaßgeblich (an der Grenze der Betriebsstätte bereits neutral) bezüglich der Örtlichkeit und Entfernung von zu schützenden Objekten (ein ständiger Wohnsitz ist im Umkreis von einem Kilometer nicht zu finden). Gemäß einer behördlichen Umweltlärmuntersuchung im Jahr 2005, die von nämlicher Behörde durchgeführt

wurde, erhielt die Lärmemission eine entsprechende Kategorisierung, es gab keinerlei Überschreitung der Lärmemissionsgrenzen.

Die vom Kraftwerk selbst durchgeführte Zustandsbeschreibung eröffnete in einigen Fällen die Möglichkeit einer Umweltbelastung, aufgrund derer sie bei der Umweltschutzbehörde einen Aufsichtsbericht einreichte.

Die Oberaufsicht verordnete daraufhin und aufgrund anderer Daten 1997 eine teilweise umweltrechtliche Überprüfung in folgenden Bereichen:

- Sammelstelle für betriebliche Gefahrenstoffe und Industrieabfälle;
- Umgebung der Schlammbecken;
- Umgebung der Beobachtungsbrunnen M-8, M-9, M-10 und M-11;
- Untersuchung der sog. "Tritiumverschmutzung des Grundwassers" im Bereich der AKW Paks AG.

Eine teilweise umweltrechtliche Überprüfung erfolgte zwischen 1997 und 1999. Deren Überprüfung wurde von der Oberaufsicht akzeptiert. Sie stellte 1999 eine Betriebsgenehmigung für die überprüften Bereiche bzw. Technologien mit weiteren Vorschriften aus. Aufgrund dieser teilweisen umweltrechtlichen Überprüfungen kann festgehalten werden, dass das Kraftwerk die Ursachen und Konsequenzen der offengelegten Umweltverschmutzungen abgestellt hat, die Verschmutzungen Gebiete außerhalb des Kraftwerkes nicht gefährden.

In ihrer Betriebsgenehmigung bzw. in den einzelnen Fachzulassungen (Wasserrecht und KöESZ) wurde im Zusammenhang mit früheren Verschmutzungen unter anderen die Ausarbeitung eines Brunnen-systems zur Beobachtung des Grundwassers und der Aufbau eines "vorbeugenden Monitoring-systems" von der Behörde vorgeschrieben.

Im Zusammenhang mit früheren Verschmutzungen hat der Antragsteller ein Untersuchungsprogramm zur Zustandsüberprüfung der die Umwelt gefährdenden ABOS 4-Systeme ausgearbeitet, die Ergebnisse dieses Programms und die Übermittlung des Wartungs- und Renovierungsplanes wurde im Teil, der die genauen Verfügungen enthält, vorgeschrieben.

### **Schlussfolgerungen:**

Zusammenfassend kann aufgrund der von Anfang an erfolgten Messungen des Kontrollsystems der radioaktiven Emissionen bzw. der Ergebnisse des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte und der Ergebnisse der behördlichen Messungen festgehalten werden, dass ein Normalbetrieb des Kraftwerks keinerlei nennenswerte Veränderungen oder Auswirkungen auf die Fauna und in den Umweltträgern verursacht. Die Mehrzahl der Wirkungen ist entweder kaum auszuweisen (in unmittelbarer Kraftwerksnähe) oder überschreitet die Grenzwertbelastung nicht.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht den Erfordernissen der Beilage 6 der Regierungsverordnung und den inhaltlichen Verfügungen des Beschlusses K5K3742/2005 zum Abschluss der Vorstudie für eine Umweltverträglichkeitsprüfung.

Summa summarum belegt die Umweltverträglichkeitsprüfung dadurch, dass sich entsprechend dem jetzigen Betrieb, der den Umweltansprüchen Genüge leistet, und dadurch, dass sich auch im Falle einer Betriebszeitverlängerung nichts verändern wird, dass eine Verlängerung der ursprünglich geplanten dreißig Jahren Betriebszeit um weitere zwanzig Jahre aus umweltschützerischer Sicht akzeptabel ist.

Aufgrund der Vorgeschichte, dem in der Umweltverträglichkeitsprüfung dargelegten, der Stellungnahmen der Fachbehörden, der in der internationalen Umweltverträglichkeitsprüfung erhaltenen Stellungnahmen und aufgrund der Bemerkungen der ungarischen Öffentlichkeit konnte die Oberaufsicht keinerlei umweltschützerischer Hindernis einer Betriebszeitverlängerung um zwanzig Jahre erkennen, weshalb sie gemäß § 71, Absatz 1, Punkt b Kvt./Umweltschutzgesetz und § 2 Punkt 2a der Regierungsverordnung die Genehmigung unter gewissen Voraussetzungen und Bestimmungen auch erteilt.

Gemäß § 10, Absatz 4, Punkt a der Regierungsverordnung wurde eine Vorschrift zur Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse, deren Senkung und – sofern möglich – deren Einstellung gemacht, und

die Übermittlung der Ergebnisse des Kontrollprogramms für eine Basiskontrolle der Systeme ABOS 4, die im Falle einer Störung die Umwelt gefährden. (Vorschreibung II.2.7.).

Gemäß § 10, Punkt (4)ba wurde nach Fachgebiet der Aufbau bzw. der Betrieb eines Mess- und Kontrollsystems für Umweltschutz vorgeschrieben (Strahlenschutz: II.1.6. und II.1.7., Wasserschutz: II.2.1.).

Da das Kraftwerk seit mehr als 24 Jahren kontrolliert in Betrieb steht und über die erforderlichen Zulassungen verfügt (Wasserrechtsbetriebliche, Atmosphärischer Schutz, KiESZ, KöESZ), wurde in diesen Bereichen die betrieblichen Grenzwerte festgesetzt, veröffentlicht und das der Kontrolle dienende Monitoringsystem festgelegt. Das Kraftwerk erfüllt die in den Zulassungen formulierten Verpflichtungen im Zuge seines Betriebes nachweislich.

Die in der Umweltzulassung weiter oben angeführten detaillierten einzelnen Vorschreibungen werden nicht gesondert ausgewiesen, nur dessen Quellen.

Die Vorschreibungen der Umweltzulassung enthalten jene Erfordernisse, die für den Antragsteller über Monitoringaufgaben im Normalbetrieb hinausweisen, formulieren von Fall zu Fall neue (nicht jährlich regelmäßig auftretend) Aufgaben, die langfristige, sich akkumulierende Wirkungen verfolgen sollen (Strahlenschutz: II.1.1., II.1.2.; Wasserschutz: II.2.5. und 2.6.).

Eine Weiterentwicklung, Modernisierung einzelner Monitoringsysteme wurde ebenfalls vorgeschrieben (Wasserschutz: II.2.3. und II.2.4.).

In unserer Vorschreibung II.2.3. wurde eine regelmäßige Durchführung eines Monitoringprogramms gemäß den Erwartungen des Wasserrahmenprogramms und deren Veröffentlichung vorgeschrieben.

In unserer Vorschreibung II.2.4. wurde der Aufbau (weitere Ausbau) eines Monitoringsystems zur Erfüllung der Beschränkung bezüglich der Wärmebelastung des Kraftwerks vorgeschrieben. Es wurde die Fortsetzung der (in der Umweltverträglichkeitsprüfung erwähnten) Untersuchungen vorgeschrieben, die die gegenwärtigen (in einigen Momenten manuell durchgeführten) Kontrollmessungen ablösen könnten. Das Monitoringsystem auf Modellbasis stellt eine Verbindung zwischen der entsprechenden Punktmessung und der Maximalformel der Temperatur her, was der Kontrolle einer Einschränkung restlos entspricht.

Die Grenzwerte wurden aufgrund der von den umweltschützerischen Fachbereichen getrennt veröffentlichten Zulassungen (was die Qualität der Oberflächengewässer betrifft gemäß Regierungsverordnung 220/2004 vom 21.VII. über die wasserrechtliche Zulassung, was die Luftqualität betrifft gemäß Regierungsverordnung 21/2001 vom 14.II. über die Zulassungen zum Schutz der Luft) detailliert festgesetzt, bzw. gemäß unseres Gutachtens an das OAH NBI ("Landesbüro für Atomenergie – Institut für nukleare Sicherheit") im Verlauf einer nuklearsicherheitstechnischen Zulassung.

Aufgrund § 10, Punkt 4 bb der Regierungsverordnung wurde die Einhaltung der für den Betrieb des Kraftwerks erforderlichen Grenzwerte vorgeschrieben, die Grenzwerte selbst werden in der Anlage genau bezeichnet (Strahlenschutz: II.1.4., Wasserschutz II.2.1., Schutz der Luft: II.4.1.).

Aufgrund § 10, Absatz 4, Punkt cc der Regierungsverordnung wurde eine Auflage gemacht, dass nach der Erlangung der Umweltzulassung, zur Einholung weiterer Zulassungen für die Umweltverwendung für den Beginn der Tätigkeit als Bedingung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung, die Folgen eines Störfalles der Sorte PRISE zu minimieren sind. Die Erfüllung dieser Auflage ist Voraussetzung der Gültigkeit der Umweltzulassung und der Vergabe weiterer Bewilligungen im Zusammenhang mit der Zulassung einer Betriebszeitverlängerung (II.1.3.).

Aufgrund § 10, Absatz 4, Punkt bd wurde dem Antragsteller auferlegt, dass eine Beendigung der Tätigkeit einer umweltrechtlichen Genehmigung bedarf (II.6.5.).

Gemäß § 82 Kvt./Umweltschutzgesetz wurde dem Antragsteller eine Meldepflicht gegenüber der Behörde auferlegt. Im Falle einer Verabsäumung dieser Meldepflicht setzt das mit dieser Kompetenz ausgestattete Organ die Tätigkeit aus (II.6.2.).

Gemäß § 10, Absatz 8 der Regierungsverordnung kann die Oberaufsicht die Umweltzulassung – offiziell oder auf Antrag – abändern, wenn eine Veränderung der bei der Vergabe der Zulassung bestehenden Zustände ein Zurücknahme der Bewilligung nicht notwendig machen.

Die Gültigkeit der Umweltzulassung wurde Block für Block festgestellt. Die Umweltzulassung für die alle Blöcke versorgenden gemeinsamen Systeme ist bis zum Gültigkeitsende der Umweltzulassung von Block 4 in Kraft.

Bei der Festlegung der Gültigkeitsdauer der Umweltzulassung wurden die Bestimmungen von § 11, Absatz 1 und 2 der Regierungsverordnung berücksichtigt, sowie der Umstand, dass laut § 17, Absatz 3 des Atv./Atomgesetzes die Oberaufsicht als Fachbehörde am Verfahren teilnimmt, das die Sicherheitsberichte gutheißt (§ 17, Absatz 2g Atv./Atomgesetz) und das alle zehn Jahre fällig ist (§ 21, Absatz 1 und 2, Regierungsverordnung).

### **Begründungen zu den Stellungnahmen der Fachbehörden:**

Die Oberaufsicht hat gemäß § 8, Absatz 4 der Regierungsverordnung alle jene Fachbehörden in das Verfahren einbezogen, die zur Ausstellung der Umweltgenehmigung beigetragen haben. Die von den Fachbehörden gemachten Vorschriften enthält das 3. Kapitel des verfügenden teils gegenständlichen Beschlusses, die Begründungen lauten wie folgt:

#### **1. Institut des staatlichen Dienst für Volksgesundheit im Komitat Tolna**

- 7100 Szekszárd, Dr. Szentgáli Gyula u. 2. Begründung zum Gutachten Nummer 1484-4/2006 vom 19. April 2006:

"Die Dokumentation beschäftigt sich detailliert mit den Auswirkungen des Atomkraftwerks eingeschlossen die radioaktiven Emissionen sowie der Entsorgung des radioaktiven Mülls. Laut Kapitel 5 Punkt 5.3. sind die Werte der Radioaktivität in der Umgebung auch zur Zeit im Bereich der Hintergrundstrahlung zu finden, womit die Wirkung des Kraftwerks als neutral erachtet werden kann. Bezüglich der Bevölkerung ist die Strahlenbelastung, die aus den Emissionen resultiert, als vernachlässigenswert zu betrachten. Kapitel 7 bestärkt, dass eine Betriebszeitverlängerung die gegenwärtigen Zustände aus radiologischer Sicht auf demselben Niveau bleiben würden.

Aufgrund der Dokumentation konnten wir feststellen, dass bezüglich der traditionellen – also nichtradiologischen – Auswirkungen das AKW über keinerlei besondere Auswirkungen auf die in weiter Entfernung liegenden, besiedelten Gebiete zeigt. Die Luftqualität der Umgebung wird von den zu erwartenden Emissionen des AKWs nicht maßgeblich beeinflusst. Die weitgehende Verwendung von Oberflächengewässern und die sich daraus ergebenden Wirkungen – Änderung des Flussbettes der Donau, die Veränderung der Wasserqualität der Donau sowie die Wärmebelastung der Donau und die sich aus ihr ergebenden Prozesse – verletzen unter Berücksichtigung der in der Dokumentation präsentierten Veränderungen und Wirkungen keine Interessen des öffentlichen Gesundheitswesens. Die entlang der Donau operierenden, verletzlichen Trinkwasserbasen sind vom Betrieb des Kraftwerks nicht gefährdet.

Unser Fachgutachten wurde erstellt gemäß § 44 des Gesetzes CXL. aus dem Jahr 2004 über die allgemeinen Regeln eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens und einer entsprechenden Dienstleistung, gemäß § 92, Absatz 1 des Gesetzes LIII. aus dem Jahr 1995 über den Umweltschutz, gemäß § 12a und § 14b des Gesetzes XI. aus dem Jahr 1991 über staatlichen Dienst für Volksgesundheit.

#### **2. Büro des Ungarischen Geologischen Dienstes für den Abschnitt südliches Transdanubien**

7621 Pécs, Janus Pannonius u. 8. . Begründung des Gutachtens Nummer 332/8/2006 vom 12. Mai 2006:

"Der von der geschätzten Behörde um ein Sachgutachten unsererseits ersuchende Brief enthält als Anlage folgende Dokumentation AKW Paks, Block 1 bis 4, Umweltverträglichkeitsprüfung für eine Betriebszeitverlängerung des AKW Paks, Identifikationscode: 000000K00004ERE/A Band I, Band

II, Anlagen", die insgesamt drei Bände enthält, ausgestellt Februar 2006, angefertigt von: ETV-Erörterv – Budapest.

Im Interesse der Feststellung des Sachverhalts und unter Berücksichtigung der Komplexität der Angelegenheit wurde die meinem Amt zur Verfügung stehende Frist zur Erstellung eines Sachgutachtens gemäß § 33, Absatz 8 des Gesetzes CXL aus dem Jahr 2004 um fünfzehn Tage verlängert, während wir gleichzeitig eine Beseitigung von Mängel vorschrieben (332/2/2006, 332/3/2006. Aktenzahl, MGSZ DDTH, ausgestellt 30. März 2006). Die detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung enthielt die auf unser Fachgebiet bezogenen Tatsachen, Daten und Merkmale zum Teil, allein die auf die geologischen Medien bezogenen Behauptungen und Basisinformationen wurden nur auszugsweise dargestellt. Die Vorschreibung zur Beseitigung dieser Mängel wurde seitens der AKW Paks AG in der gegebenen Frist erledigt: Im Schreiben 1934/223/2006 wurde in der Anlage meinem Amt folgende Dokumentationen übermittelt:

- Die geologische, seismotechnische und geotechnische Auswertung der Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (Forschungsbericht), Band I. Anfertigung eines 3D-geologischen und hydrogeologischen Modells für die Umgebung des AKW Paks. Geomega Dienstleistungs-GesmbH, November 2005 – im weiteren (1)
- Die geologische, seismotechnische und geotechnische Auswertung der Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (Forschungsbericht), Band II. Seismologische Auswertung des seit zehn Jahren laufenden mikroseismischen Monitoring, Erneuerung des neotektonischen Modells. GeoRisk Institut für Erdbebenforschung, November 2005, im weiteren (2)
- Die geologische, seismotechnische und geotechnische Auswertung der Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (Forschungsbericht), Band III. Zusammenfassung der ingenieursgeologischen Daten der Betriebsstätte, deren geotechnische Auswertung. Anfertigung eines 3D-geologischen und hydrogeologischen Modells für die Umgebung des AKW Paks. GeoRisk Institut für Erdbebenforschung, November 2005, im weiteren (3)

Bei der Formulierung gegenständlicher Stellungnahme stand uns weiters auch die vom AKW Paks im Jänner 2006 zusammengestellte Studie namens "Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Zusammenhang mit der Betriebszeitverlängerung. Antworten auf die Studie des 'Umweltbundesamts', die Meinungen der Behörden der Bundesländer Niederösterreich, Burgenland und Wien, auf die Ansichten der zivilen Organisationen 'Greenpeace', 'Global 2000', die Wiener Plattform 'Zukunft ohne Atomenergie' sowie Meinungen österreichischer Privatpersonen" zur Verfügung.

Ein Vertreter unseres Büros nahm an der öffentlichen Anhörung am 28. April 2006 in Paks teil, auf der neue Daten bezüglich der geologischen Zusammensetzung oder Daten, die unser Gutachten beeinflussen könnten, nicht aufgetaucht sind. Weiters standen uns die Daten und Studien zur Verfügung, die sich in der Geologischen und geophysikalischen landesweiten Datenbank befinden.

Die oben angeführten fachlich fundierten Studien (1)-(3) wurden aufgrund der die Vorgeschichte gegenständlicher Umweltverträglichkeitsprüfung abschließender Entschließung (461/5/2004, 18. Juni 2004), zur Erfüllung der dort von der Fachbehörde vorgeschriebenen Ergänzungen angefertigt. Die drei Berichte sind auf einem hohen fachlichen Niveau geschrieben, wurden unter Verwendung der modernsten, erreichbaren Auswertungsmethoden angefertigt, ihre Datenbasis ist die bestmögliche erreichbare Datenbasis, die je für die Betriebsstätte Paks erstellt wurde, und sie enthalten alle jene Forschungsergebnisse, die sich auf jenen geologischen Bereich erstrecken, die auf das AKW einwirken bzw. dessen Wirkungen es zu ertragen hat. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden bei den weiteren Sicherheitskontrollen und -projekten, bei eventuellen Schadensbereinigungen auch in der Praxis zu verwenden sein.

Das 3D-geologische Modell (1) hat wegen seiner ausgefeilten, im Vergleich zu den vorherigen ausgeweiteten Datensystemen das geologische Kenntnissniveau beträchtlich erhöht. Die einzelnen, wegen des unterschiedlichen Forschungsinteresses wesentlich abweichend verlässlichen Daten entsprechend bewertend, wurden die Informationen entsprechend ihres Wertes in der Schaffung des Modells gewertet. Es wird im weiteren bei der noch zu schaffenden hydraulischen Modellierung (am besten bei den periodischen Sicherheitsüberprüfungen) wohl nötig sein das von der GeoRisk und der Geomega entwickelte Modell anzuwenden. Vor dieser Anwendung sind aber die in Band I, Punkt 6.1.,

Seite 22 (1) formulierten Forschungsvorschläge, eine Übersicht der neueren geologischen Daten – und auf Grundlage dessen eine Festlegung der Aufgaben nötig – zumindest in allen jenen Fällen, bei denen man die Ergebnisse des Modells anzuwenden gedenkt. Die kommende periodische Sicherheitsüberprüfung wird Gelegenheit dazu bieten, ein neues 3D-geologisches Modell anzufertigen – an Betracht dessen, dass bei der allerletzten hydraulischen Modellierung die letzten Ergebnisse noch nicht eingeflossen sind.

Die seismologische Auswertung der Ergebnisse des mikroseismischen Monitoring, die Erneuerung des neotektonischen Modells (2) hat die Grundlagen der Kenntnis der seismischen Sicherheitsbewertung des Atomkraftwerks erheblich erweitert. Es wird notwendig sein, dass mikroseismische Monitoringsystem während der ganzen Betriebszeit des Atomkraftwerks zu erhalten.

Unter Berücksichtigung der in Band II (2), Kapitel Zusammenfassung (Seiten 14 bis 16) formulierten Feststellungen wurden bezüglich der Fachfragen unsere Stellungnahme in Punkt 2 und 3 formuliert. Ein grundsätzliches Ergebnis der Studie ist neotektonisch Reambulation, die auf der für weitere Sicherheitsanalysen unentbehrlichen Datenbasis aufbaut. Die Kapos-Linie und der damit zusammenhängende strukturelle Gürtel – der in "Richtung Nordost abzweigende Ast" – ist bei der weiteren Auswertung der geologischen Strukturen ein nicht zu vernachlässigendes strukturelles Element. Die Charakterisierung der tektonischen Aktivität erfolgt in der genannten Grundlagenstudie umsichtig, das damit verbundene geringe – mit Daten gut untermauerte – seismische Risiko betrifft die Sicherheit des Kraftwerkes kaum. Es wird zielführend sein, das ausgearbeitete neotektonische Modell bei den weiteren periodischen Sicherheitsüberprüfungen oder anlässlich der Kooperation mit anderen Fachleuten zu überprüfen – die Ergebnisse dessen sind unbedingt auch bei einer hydraulischen Modellierung zu berücksichtigen.

Das im Zuge der Kontrolle (Neuberechnung) der seismischen Gefährdung erneuerte neotektonische Modell muss auf neuere Untersuchungsdaten und die modernsten Auswertungsverfahren zurückgreifen. Im Zuge dessen ist eine Überprüfung der in der Zusammenfassung von Band II (2) – Seiten 14 bis 16 – formulierten Forschungsvorschläge und die Festlegung weiterer Aufgaben notwendig.

Im Zuge der ingenieurgeologischen und geotechnischen Auswertung der Betriebsstätte (3) wurde festgestellt, dass die bereits früher durchgeführten geotechnischen Messungen und die angewandten Untersuchungs- und Datenverarbeitungsmethoden nach den damals modernsten Verfahrensweisen geschehen sind, und dass sie im wesentlichen auch den jüngsten Normen der IAEA entsprechen: Die Archivdaten und die auf ihnen basierenden Forschungsergebnisse entsprechen also der Zeit. Die nach Norm vorgesehene Untersuchung der Seismiten in der Umgebung der Betriebsstätte kann aufgrund der vorliegenden Daten begonnen werden, die weiteren Aufgaben sind auf Grund dieser festzusetzen.

Die im Kapitel "Auswertung" von Band III (3) – Seite 68/69 – formulierten Vorschläge, Feststellungen sollten bei einer regelmäßigen Sicherheitskontrolle möglicher- und notwendigerweise in Betracht gezogen werden.

Für eine Festlegung der weiteren Forschungs- und Datenverarbeitungsaufgaben bieten die in den drei Studien (1), (2) und (3) erfassten Daten und Ergebnisse eine ausreichende Wissensbasis. Für eine Erfüllung der aufgrund der formulierten Forschungsergebnisse und Vorschläge zu formulierenden Aufgaben bietet die kommende Sicherheitsprüfung der übergreifenden Periode der Jahre 2006-2008 ausreichend Gelegenheit.

Weiters wurde festgestellt, dass die in unserem Sachgutachten Aktenzahl 461/5/2004 formulierten Bedingungen der Antragsteller restlos erfüllt hat. Bei der umfassenden Auswertung der Daten bezüglich der geologischen Gegebenheiten tauchte keine einzige Angabe auf, wonach irgendein Planungsparameter zu verändern wäre, der mit der seismischen Sicherheit, der Standfestigkeit der Gebäude, deren Stabilität im Zusammenhang wäre oder den Parametern, die sich aus der Eigenheit des geologischen Bodens ergeben.

Unser Gutachten bezüglich des Schutzes der geologischen Schichten wurde auf der Grundlage des Gesetzes LIII. aus dem Jahr 1995, auf Basis §4, 1 der Regierungsverordnung 314/2005 vom 25.XII. und § 4, Absatz 1 und 2 der Regierungsverordnung 132/1993 vom 29.IX. ausgestellt.

### 3. Notar der Stadt Paks

- 7030 Paks, Dózsa György út 55-61. Begründung zum Fachgutachten Zahl II.1210/2006. vom 21. April 2006:

Die Oberaufsicht für Natur- und Umweltschutz sowie Wasserfragen für das untere Donautal hat in einer Anfrage um ein Gutachten bezüglich der Betriebszeitverlängerung des AKW Paks um weitere zwanzig Jahre und der Ausstellung einer Umweltgenehmigung ersucht.

Gemäß den Bestimmungen von § 8, Absatz 4 der Regierungsverordnung 314/2005 vom 25.XII. über das einheitliche Verfahren bezüglich einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Umweltzulassung bezieht die Oberaufsicht die von Natur- und Umweltschutz betroffenen Behörden gemäß den Fachgebieten wie in Beilage 12 dargestellt dem Verfahren bei.

Laut Beilage 12 hat der Stadtnotar von Paks den Antrag hinsichtlich seines Aufgabengebietes bezüglich des lokalen Natur- und Umweltschutzes zu prüfen.

Aufgrund § 65, Absatz 1 des Gesetzes LIII. aus dem Jahr 1995 über die allgemeinen Regeln des Umweltschutzes stelle ich fest, dass ich über diesen Sachbereich bezüglich der Abwicklung des Verfahrens verfüge.

Nach Durchsicht der Umweltverträglichkeitsprüfung stelle ich fest, dass eine Betriebszeitverlängerung unter den Sicherheitsmassnahmen wie in der Studie detailliert dargestellt mit keinerlei unmittelbar auf die Umwelt schädlichen Emissionen einhergehen wird. Bezüglich des im Laufe der Betriebszeitverlängerung natürlicherweise vermehrt anfallenden Mülls habe ich aufgrund §28 E der örtlichen Bauordnung der Stadt Paks, Verordnung der Selbstverwaltung 24/2003 vom 31.XII. Aber Bedingungen gestellt.

Meine Stellungnahme wurde unter Berücksichtigung der §§ 44-45 des Gesetzes CXL. aus dem Jahr 2004 über die allgemeinen Regeln eines behördlichen und Dienstleistungsverfahrens ausgestellt."

### 4. Pflanzen- und Bodenschutzdienst des Komitats Tolna

- 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 7, trug in seiner Stellungnahme vom 20. April 2006, Aktenzahl 196/2-TAL/2006. zur Ausstellung der Umweltgenehmigung bedingungslos bei – Begründung:

"Nach Durchsicht der zur Verfügung stehenden Dokumentation, wurde festgestellt, dass

- der Betrieb des AKW Paks unmittelbar keinen landwirtschaftlichen Boden betrifft die Betriebsstätte sich außerhalb dieser befindet;
- die im Zuge der Produktion im Betrieb anfallenden für die landwirtschaftlichen Böden gefährlichen Stoffe werden den Umweltvorschriften entsprechend gesondert behandelt, entsorgt und sie werden ohne Kontakt mit landwirtschaftlichen Böden gelagert;
- die im Bereich des Kraftwerks entstehenden Bodenverschmutzungen (chemische Stoffe, Abwässerleitungen, kommunale Kanalisationsleitungen, Fehler in Industrieschlammbereich, unterirdisches Gaslager, Verschmutzungen wegen Rohrbruch) bleiben lokal, gefährden die außerhalb des Kraftwerks befindlichen Böden nicht;
- die Kontrolle der Wirkung des Kraftwerks auf seine Umgebung (so auch auf die Böden) wird vom "Strahlenkontrollsystem" durchgeführt, dessen seit 31. August 2005 rekonstruiertes System nun noch zuverlässiger ist, über ein breiteres Messspektrum verfügt und auch mehr Daten zur Verfügung stellen kann;
- außer dem Messsystem werden auch aus der Natur entnommene Proben im Labor untersucht;
- es ist nur einige Mal gelungen aus dem Kraftwerk stammende radioaktive Isotopen nachzuweisen, schlimmstenfalls in einer Menge von einigen Bq/kg;
- der bisherige Normalbetrieb des Kraftwerks hat die radioaktive Konzentration der Träger in der Umgebung nicht nachhaltig erhöht;
- die Inanspruchnahme der geologischen Gebilde wird sich – nach Kapitel 5.2.2. der allgemein verständlichen Zusammenfassung – auch im kommenden Zwanzigjahren-Zyklus nicht ändern.

Diese Stellungnahme der Fachbehörde wurde unter Berücksichtigung der § 44 und Punkt 2c der Beilage 12 des Gesetzes CXL. aus dem Jahr 2004 über die allgemeinen Regeln eines behördlichen

und Dienstleistungsverfahren sowie unter Berücksichtigung des §71, Absatz 1b des Gesetzes LV. aus dem Jahr 1994 und unter Berücksichtigung des § 70 nämlichen Gesetzes ausgestellt."

## **5. Direktion für nukleare Sicherheit des Landesbüros für Atomenergie**

1539 Budapest Fényes A. u.4.- Begründung des Fachgutachtens, Aktenzahl U00332/2006-LE-03597/2006-AL vom 17. Mai 2006:

"Aufgrund der Zuständigkeit gemäß Punkt 2j der Beilage 12 zur Regierungsverordnung 314/2005 vom 25. XII. wird die fachbehördliche Zustimmung ohne die Vorschreibung von Bedingungen erteilt.

Bezüglich des Dokuments werden folgende Bemerkungen zur geschätzten Aufmerksamkeit übermittelt:

1. Der in Kapitel 1, Unterpunkt 1.4.1. angeführte Bezug auf § 4, Absatz 1 der Regierungsverordnung 89/2005 ist ungenau. Der genaue Bezug wäre Band 1, Punkt 2.035. des NBSZ. Der "grau" unterlegte Textteil ist ungenau, bedeutet doch die Eingabe des Programms nicht den Beginn des Verfahrens für eine nukleare Zulassung.
2. Der rechtliche Bezug des fünften Absatzes in Kapitel 1, Unterpunkt 1.4.1.2. ist nicht korrekt, war doch zur Zeit der Eingabe der Umweltverträglichkeitsprüfung bereits die novellierte Regierungsverordnung 89/22005 in Kraft. Weiters wurde auch die Regierungsverordnung 249/2005 nicht berücksichtigt, die u.a. auch § 5, Absatz 1 novelliert hat.
3. Bezüglich Unterkapitel 2.3. (und darin bezüglich der atmosphärischen Emissionen) wird vorgeschlagen, dass die kompetente Behörde Untersuchungen zur Feststellung dessen durchführen lassen soll, ob die Probenentnahmen entlang der primären Probenentnahmestrecke entsprechend repräsentativ sind. Falls dem nicht so ist, so möge sie korrektive Maßnahmen einleiten.
4. Der Bezug auf Band 3, Kapitel 5, Unterpunkt 5.5.2.1. ist ungenau, was der Verfasser auf Seite 308 auch selbst anerkennt."

## **6. Katastrophenschutz Komitat Tolna**

-7100 Szekszárd, Mikes Kelemen u. 16-22. Postfach 501. – trug in seinem Schreiben vom 31. März 2006, und seiner Stellungnahme Aktenzahl F-18-8/2006 bedingungslos zur Ausstellung der Umweltgenehmigung bei – Begründung:

"Meine fachliche Stellungnahme in der Sache beruhte auf den materiellen Rechtsvorschriften, mein Kompetenzbereich auf §11 k der Verordnung 48/1999 vom 15.XII. des Innenministeriums zur Durchführung des mehrmals novellierten Gesetzes LXXIV. aus dem Jahr 1999 über die "Leitung des Schutzes gegen Katastrophen, den Schutz gegen schwere Unfälle im Zusammenhang mit Gefahrenstoffen" und auf Punkt 2ia der Beilage 12 zur Regierungsverordnung 314 vom 25.XII. über über die allgemeinen Regeln eines behördlichen und Dienstleistungsverfahrens."

## **7. Regionale technische Sicherheitsoberaufsicht des Ungarischen Handelszulassungsbüros**

7623 Pécs, Magyar Lajos u. 4. trägt in ihrem Schreiben und der Stellungnahme ohne Bedingungen der Ausstellung der Umweltzulassung zu – Begründung:

"Die verfahrenende Fachbehörde ist verpflichtet, unsere Fachmeinung – die gemäß Gesetz CXL aus dem Jahr 2004 (Ket.) ausgestellt wurde – einzubinden und uns in einer Abschrift zu übermitteln."

## **Bemerkungen aus der Öffentlichkeit im Zuge des Verfahrens:**

Öffentliche Anhörung:

Entsprechend den Bestimmungen von § 9, Absatz 1 der Regierungsverordnung hielt die Oberaufsicht am 28. April in der Stadt Paks eine öffentliche Anhörung ab. Die Oberaufsicht hat die auf diese Anhörung bezogenen Daten gemäß §8, Absatz 1 der Regierungsverordnung kundgetan. Diese Kundmachung erging in der Zeit zwischen dem 16. und 18. März 2006 an alle Betroffenen (Selbstverwaltungen, Fachbehörden, zivile Organisationen), wurde am 17. März 2006 in der *Tolnai Népujság* inseriert und auch auf die Homepage der Oberaufsicht gestellt.

Aufgrund des oben dargestellten waren die Bestimmungen von § 9, Absatz 7 der Regierungsverordnung, denen zufolge die Kundmachung der öffentlichen Anhörung mindestens dreißig Tag vor ihrem Datum kundgetan werden muss, erfüllt.

Laut § 9, Absatz 9 der Regierungsverordnung ist von der öffentlichen Anhörung ein Protokoll anzufertigen.

Die Oberaufsicht ließ von der öffentlichen Anhörung – bei Information der Anwesenden – eine Bild- und Tonaufnahme anfertigen und hat diese Bild- und Tonträger den Unterlagen des Verfahrens beigelegt.

Aufgrund dieser Bild- und Tonaufnahmen fertigte die Oberaufsicht das entsprechende Protokoll im Wortlaut, Aktenzahl K6K3794/06, an, welches auch die inhaltliche Zusammenfassung der Stellungnahmen umfasste.

Entsprechend § 9, Absatz 9 der Regierungsverordnung wurde eine Kopie des Protokolls am 12. Mai 2006 dem Antragsteller und den Fachbehörden übermittelt, sowie – gemäß § 9, Absatz 10 der Regierungsverordnung, den Notaren der betroffenen Gemeinden und Ortschaften sowie dem *Energia Klub*.

Der *Energia Klub* hatte in seinem Schreiben vom 2. Mai 2006, eingelangt am 4. Mai 2006, um die Übermittlung der von der öffentlichen Anhörung angefertigten Bild- und Tonaufnahmen ersucht – was am 18. Mai 2006 auch erfüllt wurde.

Die bei der öffentlichen Anhörung gemachten Bemerkungen und deren Auswertung werden im Begründungsteil dargestellt.

Die Vertreter der Oberaufsicht nahmen im Interesse einer breitestmöglichen Information der Öffentlichkeit am 18. Mai 2006 auf Wunsch des Bürgermeisters von Kalocsa an einer von der Stadt organisierten "öffentlichen Anhörung der Selbstverwaltung" teil, bei der ein Tagesordnungspunkt die Betriebszeitverlängerung des AKW Paks war. Die Vertreter der Oberaufsicht beantworteten die Fragen im Zusammenhang mit der Umweltverträglichkeitsprüfung vor Ort, die dort gemachten Bemerkungen und Stellungnahmen werden mit den anderen gemeinsam ausgewertet.

#### Internationale Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Oberaufsicht hat noch in der Vorbereitungsphase unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Fachbehörden sowie der Stellungnahme des KvVM (ungarisches Umweltministerium) einen detailliert begründeten Standpunkt ausgearbeitet, dass die radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb unter Einschluss von Störfällen bis zu einer Wahrscheinlichkeit von einem Vorkommen von  $10^{-5}$  Fällen/Jahr keinerlei schädliche Wirkungen über die Grenzen des Landes hinaus zeigen werden, ist doch deren Wirkung an den Landesgrenzen bereits neutral. Dementsprechend wurde unsererseits keine die Landesgrenzen überschreitende, internationale Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne des Abkommens von Espoo (Finnland) vom 26. Februar 1991 initiiert, welches laut Regierungsverordnung 148/199 vom 13.X. auch Teil des ungarischen Rechtssystems ist. Dementsprechend erging auch kein Schreiben an kein einziges Nachbarland.

In der Abschlussphase der Vorbereitungsphase bzw. nach Beschlussfassung ersuchten uns mehrere Nachbarländer um Informationen bezüglich des Projekts, wollten am Verfahren teilnehmen. Dabei handelte es sich um Österreich, Kroatien und Rumänien.

Die ungarische Seite hielt an ihrer ursprünglichen Position fest (derzufolge der Betrieb des Kraftwerks keine nennenswerten schädlichen Wirkungen außerhalb der Landesgrenzen verursachen wird) und ging nach jenem Punkt der EU-Direktive 85/337/EGK über die Auswirkungen von öffentlichen und privaten Projekten auf die Umwelt vor, demzufolge, wenn eine die Wirkung tragende Seite am

verfahren teilnehmen möchte, diese Erwägung die emittierende Seite dies ohne Abwägen akzeptieren muss. Im Falle der Nicht-EU-Mitglieder entschied man sich im Sinne einer "guten Nachbarschaft" ebenfalls dieselbe EU-Direktive anzuwenden.

Die Oberaufsicht setzte damit in seinem Entscheid K6K4558/2006 vom 25. Mai 2006 das Verfahren auf der Grundlage von § 32, Absatz 1 Ket. bis zum Einlangen der für den Entscheid nötigen Stellungnahmen aus dem Ausland aus, mit der Feststellung, dass alle anderen im Laufen befindlichen Handlungen und deren Fristsetzungen davon nicht betroffen seien.

Eine Aussetzung des Verfahrens erschien begründet, da die Abwicklung der Verfahrensweise und das Einlangen der Stellungnahmen aus dem Ausland zeitlich nicht gesichert schien.

#### 1. Die österreichische Teilnahme an der internationalen Umweltverträglichkeitsprüfung:

Das für den Umweltschutz zuständige österreichische Ministerium (im weiteren: ÖM) ersuchte in einem Schreiben am 27. Jänner 2005 im September 2005 die AKW Paks um Informationen bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Betriebszeitverlängerung.

Die ungarische Seite übermittelte der österreichischen Seite eine kurze Information, die dann im Besitz dieser ihre Absicht bestärkte im Rahmen des Espoo-Abkommens and der Umweltverträglichkeitsprüfung teilzunehmen.

Dem österreichischen Ansinnen Genüge leistend, übermittelte das ungarische Umweltministerium (KvVM) die Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarischer Sprache, die allgemein verständliche Zusammenfassung und das Kapitel, das die Auswirkungen über die Grenzen präsentiert, in englischer Sprache.

Das ÖM übermittelte in der Anlage zu seinem Schreiben vom 23. September 2005 die österreichischen Stellungnahmen zur Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung wie folgt:

- Studie des "Umweltbundesamtes", d.h. Dokument namens "Bericht an die österreichische Bundesregierung über den Umweltverträglichkeitsprüfungsprozess für eine Betriebszeitverlängerung des AKW Paks. Bewertung der Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung",
- Stellungnahmen der Behörden der Bundesländer Niederösterreich, Burgenland und Wien,
- Stellungnahmen ziviler Organisationen und NGOs: Greenpeace, Global 2000, "Zukunft ohne Atomenergie", Wiener Plattform,
- Meinungen von Privatpersonen: fünf Stück

Die Stellungnahmen wurden von der Oberaufsicht an das Kraftwerk übermittelt, mit der Aufforderung, diese bei der Erstellung der detaillierten Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechend zu berücksichtigen.

Auf die Stellungnahmen reagierte das Kraftwerk in einer gesonderten Beilage zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

Das KvVM übermittelte nun die komplette Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarisch und die entsprechenden Teile ("Allgemein verständliche Zusammenfassung", die Antworten auf die österreichischen Einwände, das Kapitel über die Auswirkungen über den Staatsgrenzen) in englisch an das ÖM – als Beilage seines Schreibens vom 22. März 2006. In dem Brief wurde das ÖM seitens des KvVM auch darüber informiert, dass die österreichische Seite ihre Bemerkungen innerhalb von sechs Wochen nach Ungarn schicken muss, und dass es am 28. April zu einer öffentlichen Anhörung in Paks kommen wird. Gleichzeitig bot es auch die Möglichkeit einer Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo an.

Die österreichische Seite ersuchte in ihrem Schreiben vom 3. April unter Berufung auf Übersetzungsschwierigkeiten um eine Verlängerung der sechswöchigen Frist, bestärkte ihre Konsultationsabsicht und ersuchte die ungarische Seite, an einer Anhörung in Österreich teilzunehmen.

Die ungarische Seite leistete diesem österreichischen Ansinnen Genüge.

Die Stellungnahmen der dem Verfahren beigezogenen Behörden wurde seitens des KvVM ebenfalls an die österreichische Seite übermittelt.

Zur Anhörung in Österreich kam es am 6. Juni 2006 in Mattersburg (Kismarton). Die auf der öffentlichen Anhörung von einer österreichischen Öffentlichkeit und Fachleuten gestellten Fragen wurden von Vertretern der AKW Paks AG und deren Stellvertreter (Planer, Fachleute von außen) und den anwesenden Behörden (Oberaufsicht, OAH) beantwortet. Vertreter des Landes Burgenland übergaben schriftliche Fragen an die Vertreter der Oberaufsicht.

Die österreichische Seite übermittelte ihre Stellungnahmen an die Fachleute und die Öffentlichkeit am 4. Juli 2006. Die Bewertung dieser Stellungnahmen und jene Wortmeldungen, die mit gegenständlichem Verfahren etwas zu tun haben, werden in der Bewertung beantwortet.

Zur Konsultation mit Österreich im Sinne des Abkommens von Espoo kam es 10. Juli 2006 in Budapest. Hauptthemenpunkt der Konsultation waren die Themenkreise der bereits vorher übermittelten österreichischen Studie.

Bei der Konsultation kamen die Seiten überein, dass der Espoo-Prozess abschließbar sei. Im weiteren wird das österreichische Interesse am AKW Paks und das Interesse daran im Rahmen der bilateralen ungarisch-österreichischen Nuklearkommission abgewickelt werden.

## 2. Die Teilnahme Kroatiens an der internationalen Umweltverträglichkeitsprüfung

Das für den Umweltschutz zuständige kroatische Ministerium (im weiteren: KM) ersuchte im September 2005 die AKW Paks um Informationen bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Betriebszeitverlängerung.

In Erfüllung des kroatischen Ansinnens übermittelte das ungarische Umweltministerium (KvVM) am 30. September 2005 die Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarischer Sprache, die allgemein verständliche Zusammenfassung und das Kapitel, das die Auswirkungen über die Grenzen präsentiert in englischer Sprache.

In seinem Schreiben vom 8. Dezember 2005 signalisierte das KM, dass es entsprechend dem Abkommen von Espoo an der Umweltverträglichkeitsprüfung teilnehmen möchte.

Das KvVM übermittelte nun die komplette Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarisch und die entsprechenden Teile (allgemein verständliche Zusammenfassung, die Antworten auf die österreichischen Einwände, das Kapitel über die Auswirkungen über den Staatsgrenzen) in englisch an das KM – als Beilage seines Schreibens vom 22. März 2006. In dem Brief wurde das KM seitens des KvVM auch darüber informiert, dass die kroatische Seite ihre Bemerkungen innerhalb von sechs Wochen nach Ungarn schicken muss, und dass es am 28. April zu einer öffentlichen Anhörung in Paks kommen wird und bot gleichzeitig auch die Möglichkeit einer Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo an.

In seinem Antwortschreiben vom 4. Mai 2006 signalisierte das KM, dass es auf die Möglichkeit einer Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo zurückkommen möchte.

Die Stellungnahmen der dem Verfahren beigezogenen Behörden wurde seitens des KvVM ebenfalls an die kroatische Seite übermittelt.

Zu der Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo kam es am 12. September 2006 in Budapest. Hauptthemenkreise der Konsultation waren die vorher abgemachten zehn Punkte.

Bei der Konsultation ersuchte die kroatische Seite die ungarische an einer öffentlichen Anhörung in Kroatien teilzunehmen.

Die ungarische Seite leistete diesem Ansinnen Genüge.

Im Protokoll der Konsultation wurde festgehalten, dass die kroatische Seite bis 20. Oktober die Möglichkeit hat, seine Stellungnahmen bezüglich des Projekts abzugeben. Die Oberaufsicht für Umweltschutz würde bis dahin einlangende Stellungnahmen noch bei ihrem Entscheid berücksichtigen.

Im Protokoll wurde weiters festgehalten, dass mit 20. Oktober der Espoo-Prozess abgeschlossen wird. Im weiteren wird das kroatische Interesse am AKW Paks und das Interesse daran im Rahmen der bilateralen ungarisch-kroatischen Nuklearkommission abgewickelt werden.

Die öffentliche Anhörung in Kroatien erfolgte am 5. Oktober 2006 in Osijek. Die auf der öffentlichen Anhörung von einer kroatischen Öffentlichkeit und Fachleuten gestellten Fragen wurden von Vertretern der AKW Paks AH und deren Stellvertreter (Planer, Fachleute von außen) und den anwesenden Behörden (Oberaufsicht, OAH) beantwortet.

Die kroatische Seite hat bis zu dem im Protokoll angeführten Datum (20. Oktober 2006), aber auch nach Beschlussfassung keinerlei Stellungnahme übermittelt.

### 3. Die Teilnahme Rumäniens an der internationalen Umweltverträglichkeitsprüfung

Das rumänische für Umweltfragen zuständige Ministerium (im weiteren: RM) ersuchte in seinem Schreiben vom 25. Jänner 2006 um Informationen bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Betriebszeitverlängerung des Kraftwerks an.

In Erfüllung des Ansinnens aus Rumänien übermittelte das ungarische Umweltministerium (KvVM) am 13. Februar 2006 die Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarischer Sprache, die allgemein verständliche Zusammenfassung und das Kapitel, das die Auswirkungen über die Grenzen präsentiert in englischer Sprache.

Im Besitz der Informationen signalisierte RM in seinem Schreiben vom 25. April 2006, dass es entsprechend dem Abkommen von Espoo an der Umweltverträglichkeitsprüfung teilnehmen möchte und übermittelte gleichzeitig auch seine Bemerkungen bezüglich der inhaltlichen Erfordernisse einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Das KvVM übermittelte nun die komplette Umweltverträglichkeitsprüfung in ungarisch und die entsprechenden Teile (allgemein verständliche Zusammenfassung, die Antworten auf die österreichischen Einwände, das Kapitel über die Auswirkungen über den Staatsgrenzen) in englisch an das RM – als Beilage seines Schreibens vom 4. Mai 2006. In dem Brief wurde das RM seitens des KvVM auch darüber informiert, dass die rumänische Seite ihre Bemerkungen innerhalb von sechs Wochen nach Ungarn schicken muss, und dass es am 28. April zu einer öffentlichen Anhörung in Paks gekommen war und bot gleichzeitig auch die Möglichkeit einer Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo an.

Die Stellungnahmen der dem Verfahren beigezogenen Behörden wurde seitens des KvVM ebenfalls an die rumänische Seite übermittelt.

Das RM übermittelte seine Stellungnahme am 26. Juni 2006.

Die Stellungnahmen wurden von uns an die AKW Paks weiter übermittelt, die eine Antwort bezüglich der Stellungnahmen ausarbeitete, die das KvVM als Beilage zu seinem Schreiben vom 10. August 2006 an das RM übermittelte.

In seinem Schreiben vom 3. August 2006 signalisierte die rumänische Seite ihre Absicht bezüglich der Abhaltung einer Konsultation und ersuchte die ungarische Seite, dass sie an einer öffentlichen Anhörung in Rumänien teilnehmen möge.

Die ungarische Seite entsprach diesem rumänischen Ansinnen.

Zu der Konsultation im Sinne des Abkommens von Espoo und zur öffentlichen Anhörung kam es am 31. August 2006 in Oradea – Großwardein.

Anlässlich der Konsultation kamen die Seiten überein und protokollierten dies auch, dass damit der Espoo-Prozess für sie abgeschlossen war.

Im weiteren wird das rumänische Interesse am AKW Paks und das Interesse daran im Rahmen der bilateralen ungarisch-rumänischen Nuklearkommission abgewickelt werden.

Im Protokoll der Konsultation kamen die Seiten überein, dass auf die bei der öffentlichen Anhörung gestellten Fragen die ungarische Seite schriftlich antworten wird.

Die auf der öffentlichen Anhörung von einer rumänischen Öffentlichkeit und Fachleuten gestellten Fragen wurden von Vertretern der AKW Paks AH und deren Stellvertreter (Planer, Fachleute von außen) und den anwesenden Behörden (Oberaufsicht, OAH) beantwortet.

Die seitens der rumänischen Seite erhaltenen Stellungnahmen (die im Protokoll der Anhörung aufscheinen), die sich mit gegenständlichem Verfahren beschäftigen, werden in der Begründung beantwortet.

Das Protokoll der öffentlichen Anhörung wurde von der rumänischen Seite am 5. September 2006 übermittelt, die Antworten auf die dort gestellten Fragen werden in englischer Sprache von der ungarischen Seite im Oktober 2006 ausgesandt werden.

Die Oberaufsicht hat, nachdem die für einen Entscheid in einer internationalen Umweltverträglichkeitsprüfung nötigen ausländischen Standpunkte eingelangt waren bzw. nachdem die an der kroatisch-ungarischen Konsultation vereinbarte Frist am 24. Oktober 2006 abgelaufen war die Aussetzung des Verfahrens mit Entscheid K6K8262/2006 beendet und das Verfahren fortgesetzt.

### **Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden schriftliche Eingaben von folgenden Organisationen vorgelegt:**

1. *Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület* – Energia Klub Umweltschutzverband

2. Anmerkungen aus Österreich:

- Modifizierte Studie des "Umweltbundesamtes" in der Version von Juni 2006, d.h. das Dokument mit der Bezeichnung "Report to the Austrian Government on Paks NPP Lifetime Extension EIA"
- Gemeinsame Stellungnahme der Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Wien und Burgenland: "Paks NPP Lifetime Extension Environmental Impact Assessment"
- Wiener Umweltagentur "WUA"
- Fragen des Bundeslandes Burgenland
- "Die Grünen"
- "AK Wien"
- "Global 2000", österreichischer Umweltschutzverband
- "Greenpace", Mittel- und Osteuropagruppe
- Verband "Sonne + Freiheit"
- Anmerkungen privater Personen, vier Formtypen mit zahlreichen Unterschriften (mehr als ein-tausend)

3. Anmerkungen aus Rumänien:

- "Nuclearelectrica"
- "Hobby Club Jules Verne"
- "Terra Mileniul III." – Umweltschutzverband
- "Eco Dobrogea"

Auswertung dieser Anmerkungen:

Die Stellungnahmen wurden am 14. Juli 2006 als Beilage zu unserem Schreiben K6K604/06 an die AKW Paks AG übermittelt, damit sie eine Stellungnahme zu diesen Bemerkungen abgeben kann.

Das Kraftwerk übermittelte in der Beilage zu seinem Schreiben 1934-372/2006 sein Antwortmaterial zu den Stellungnahmen wie folgt:

1. Reaktionen zu den Stellungnahmen unterschiedlicher österreichischer, rumänischer, ungarischer ziviler und gesellschaftlicher Organisationen und Einzelpersonen in der Sache Betriebszeitverlängerung des AKW Paks,
2. Reaktionen auf die Stellungnahmen rumänischer Privatpersonen, ziviler und gesellschaftlicher Verbände in der Sache Betriebszeitverlängerung des AKW Paks,

### 3. Material bezüglich der Vorträge im ungarischen Umweltministerium vom 10. Juli 2006 – seitens der AKW Paks AG

Aufgrund des § 10, Absatz 1 der Regierungsverordnung hat die Oberaufsicht die von den betroffenen Öffentlichkeiten (einbezogen das internationale Verfahren) erhaltenen, vom Standpunkt des Umweltschutzes wesentlichen Stellungnahmen unter Einbeziehung der betroffenen Fachbehörden zu untersuchen.

Von den Fachbehörden übermittelten wir als Beilage zu unserem Schreiben vom 25. August 2006 die weiter oben dargelegten Stellungnahmen an die OAH sowie das vom Kraftwerk zur Verfügung gestellte Antwortmaterial und ersuchten das Büro, uns seine Stellungnahmen bezüglich der Fragen, die in seinen Kompetenz- und Aufgabenbereich gehören, zu übermitteln. In unserem Schreiben machten wir die Fachbehörde darauf aufmerksam, die Stellungnahmen, die bei den öffentlichen Anhörungen und den Konsultationen formuliert worden waren, ebenfalls im Gutachten zu berücksichtigen.

Das OAH hielt in seiner Stellungnahme U00322/2006-LE-07273/2006-AL vom 9. Oktober 2006 an seiner Stellungnahme zur Umweltzulassung U00332/2006-LE-03597/2006-A fest – und zwar wie folgt:

"Nach Durchsicht der oben erwähnten Stellungnahmen und deren Auswertung, tauchte kein Gesichtspunkt auf, auf Grund dessen das OAH NBI an seiner Stellungnahme U00332/2006-LE-03597/2006-AL, die es im Rahmen des Verfahrens zur Umweltzulassung ausgestellt hat, irgendetwas ändern müsste.

Die OAH NBI ("Landesbüro für Atomenergie – Institut für nukleare Sicherheit") wird nach Möglichkeit beim Verfahren der nuklearen Zulassung die seitens der heimischen und ausländischen Öffentlichkeit formulierten Stellungnahmen, die die nukleare Sicherheit betreffen, beachten bzw. noch vor Beginn des Verfahrens den Antragsteller auf diese aufmerksam machen."

In der Beilage unseres Schreibens vom 25. August 2006 übermittelten wir dem MGSZ (*unbekannte Abkürzung, Anm. des Üb.*) die weiter oben aufgezählten und den Wirkungsbereich der Fachbehörde betreffenden Stellungnahmen sowie das vom AKW zusammengestellte Antwortmaterial und ersuchten sie, uns ihre Stellungnahmen und Anmerkungen zu der sie betreffenden Fragen zu übermitteln. In unserem Schreiben machten wir die Fachbehörde darauf aufmerksam, die Stellungnahmen, die bei den öffentlichen Anhörungen und den Konsultationen in Österreich formuliert worden waren, ebenfalls in ihrem Gutachten zu berücksichtigen

Das MGSZ blieb in seiner Stellungnahme, Aktenzahl 332/19/2006, bei seiner bereits anlässlich der Umweltzulassung formulierten Stellungnahme, Aktenzahl 332/8/2006 vom 12. Mai 2006, und zwar wie folgt:

"Es wurde festgestellt, dass in genannter Dokumentation und bei den öffentlichen Anhörungen keine Angabe, Tatsache oder Meinung aufgetaucht ist, die im wesentlichen unsere Stellungnahme berühren würde, die wir bereits anlässlich der Umweltverträglichkeitsprüfung formuliert hatten, in der wir auch bezüglich des Antragstellers mehrere Forschungs- und Auswertungsaufgaben formuliert hatten."

Die Oberaufsicht hat alle Stellungnahmen, die zu ihren Aufgaben und Wirkungsbereichen gehören, vom Standpunkt des Verfahrens bei der Gewährung der Umweltbewilligung in Betracht gezogen. Bei den Stellungnahmen und Auswertungen bzw. bei deren Beantwortungen haben wir auch die Stellungnahmen der jeweiligen Fachbehörden berücksichtigt, das Antwortmaterial der AKW Paks AG, das im Zuge der Beurteilung der Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung angesammelte Material, die auf den öffentlichen Anhörungen und den Konsultationen gegebenen Antworten.

Für den Antragsteller wurden im Kapitel II des verfügenden Teils zahlreiche Verpflichtungen festgesetzt. Einige Stellungnahmen formulierten durchaus ähnliche Erwartungen wie sie nun die Behörde vorschreibt. Bei diesen Stellungnahmen wurden gesondert angeführt, welche Vorschrift des verfügenden Teils diese Stellungnahme in Form einer Verpflichtung für den Antragsteller bedeutet.

## **Stellungnahmen**

Wegen der Wiederholungen und großen Zahl (mehr als tausend) der weiter oben aufgezählten schriftlichen oder auf den öffentlichen Anhörungen (Paks, Kalocsa, Mattersburg, Oradea, Osijek) und Konsultationen (österreichisch-ungarisch, rumänisch-ungarisch, kroatisch-ungarisch) abgegebenen Stellungnahmen wurden in der Begründung die Fragen nach Themen gruppiert, bei den aus umweltschützerischer Sicht wesentlichen Fragen werden die kurzen inhaltlichen Anmerkungen der Behörde (Antworten) hier ebenfalls protokolliert.

Die Auswertung der Stellungnahmen geschah unter Berücksichtigung von § 10, Absatz 1 der Regierungsverordnung mit der fachlichen Beurteilung der Stellungnahme, der Analyse des zugehörigen Fachbereichs und den rechtlichen Konsequenzen.

### **1. Schwere Unfälle:**

Laut der Stellungnahme muss die Umweltverträglichkeitsprüfung die schweren Unfälle, Katastrophen und Maßnahmen zur Behandlung von Unfällen vorstellen, eingeschlossen die Ergebnisse der Sicherheitsanalysen (Initialereignisse, Ereignisketten, radioaktive Emissionen) zum Zweck der detaillierten Bewertung der potenziellen Risiken der im gegebenen Bereich lebenden Bevölkerung.

#### **Auswertung:**

Gemäß der bezüglichen "Nuklearen Sicherheitsverordnung" (Beilage 3 der Regierungsverordnung, 3, Kapitel) müssen im Zuge einer Zulassung nur Auswirkungen von geplanten Störfällen (Ereignisse mit einer Häufigkeit höher als  $10^{-5}$ /Jahr) untersucht werden. Dementsprechend untersucht die Umweltverträglichkeitsprüfung die Auswirkungen eines geplanten Störfalls mit der größtmöglichen Emission, was der internationalen Praxis entspricht.

### **2. Risiken**

Gemäß den Stellungnahmen ist der Betrieb des Kraftwerks besonders deshalb, weil ein Auftreten eines schweren Unfalls nicht ausgeschlossen werden kann, ein besonders hohes Risiko (es bedroht die Gesundheit, das Vermögen und das Leben). Diese Personen können eine Betriebszeitverlängerung deshalb nicht akzeptieren.

#### **Auswertung:**

Die in Kraft befindlichen nuklearen Rechtsvorschriften schreiben (entsprechend den internationalen Normen) eine Reduktion der Möglichkeit von Störfällen über den geplanten Rahmen hinaus auf ein akzeptables Niveau vor. Bei zahlreichen, von der Gesellschaft aber eher akzeptierten Industriebetrieben kann auch kein schwerer Unfall, eine Katastrophe ausgeschlossen werden. Eine anerkannte Tatsache ist auch, dass das Risiko einer Erkrankung aus den radioaktiven Emissionen eines AKWs im Normalbetrieb wesentlich geringer ist, als das Risiko von vielen Individuen freiwillig akzeptierter Verhaltensweisen und Lebensformen (z.B.: Rauchen, Alkoholkonsum, Verkehr usw.).

Die Zonenerkrankungshäufigkeit, der für die Sicherheit des Kraftwerkes maßgeblich ist, ist als Ergebnis der die Sicherheit verbessernden Maßnahmen geringer als der von der IAEA vorgegebene Referenzwert. Das Sicherheitsniveau des AKW Paks entspricht dem Sicherheitsniveau vergleichbarer westeuropäischer Kraftwerke.

Im Zeitraum der Betriebszeitverlängerung steigt die Wahrscheinlichkeit einer Betriebsstörung im Vergleich zu einer dreißigjährigen Betriebsdauer nicht an, ja mit den Maßnahmen zur Steigerung der Sicherheit und den laufenden Umbauten wird sie sogar noch sinken.

### **3. Alterung, Alterungsbehandlung:**

Laut der Eingabe würde auf Wirkung der im Kraftwerk ablaufenden Alterungsprozesse die Wahrscheinlichkeit einer Fehlfunktion der Einrichtungen steigen, in ihrer Gesamtheit würden die Sicherheitsreserven des Kraftwerks so sinken. Die identifizierten Alterungsprozesse der Einrichtungen des Kraftwerks müssten umfassen, mit Daten gestützt präsentiert werden, die Monitoringprogramme zur

Untersuchung dieser Alterungsprozesse müssten vorgestellt werden – im besonderen was die Reaktorbehälter, die Dampferwickler und die hermetischen Räume betreffe.

#### **Auswertung:**

Im Sinne der gültigen ungarischen Rechtsvorschriften (Atv./Atomgesetz und Regierungsverordnung) ist die Voraussetzung einer Betriebszeitverlängerung der Blöcke des Kraftwerks nach Erlangung der Umweltzulassung (die als eine Art "quasi" Betriebsgenehmigung erachtet werden kann), die Einholung der Betriebsgenehmigung. Die Erwartungen bezüglich der Genehmigung, die Grundprinzipien der Zulassung und deren zeitliche Beschränkung schreibt die "Nukleare Sicherheitsvorschrift" (NBSZ) in der Beilage (Band I, Punkt 2.4.2.) zur Regierungsverordnung vor. Aufgrund dieser ist es die Aufgabe des Kraftwerks die Voraussetzungen für einen Betrieb des Kraftwerks zu schaffen, das Programm zur Bestätigung der Betriebsbereitschaft zu erstellen und zu implementieren.

Die Dokumentation des Programms und der zeitgerechten Darstellung der darin protokollierten Aufgaben muss das Kraftwerk bis 2008 der Behörde für nukleare Sicherheit vorlegen. Nach der behördlichen Genehmigung des Programms muss das Kraftwerk das vorgelegte Programm durchführen und kann auf der Grundlage dessen die Herausgabe einer neuen Betriebsgenehmigung für Block 1 im Jahr 2001 einleiten.

Die Erwartungen bezüglich des Programms zur Behandlung der Alterungsprozesse enthält "Nukleare Sicherheitsvorschrift" NBSZ Band I, Punkt 2.4.2.

Die Lebensdauer des Kraftwerkes wird von der Lebensdauer jener Einrichtungen festgesetzt, die eine wichtige sicherheitstechnische oder betriebliche Funktion haben und nicht austauschbar sind – oder nur zu so hohen Kosten, die vernunftmäßig nicht mehr zu tragen sind. Es ist offensichtlich, dass alle Einrichtungen, das Kraftwerk in seiner Gesamtheit für die gesamte Betriebsdauer bis zum letzten Tag des Betriebs allen Sicherheitsauflagen entsprechen muss.

Auch in Ungarn wurde mit den periodischen Sicherheitsüberprüfungen das System der zeitweiligen Verlängerung der Betriebsgenehmigungen eingeführt – der europäischen nuklearsicherheitstechnischen Praxis entsprechend. Im Zuge der zehnjährlich erfolgenden Überprüfungen muss als Voraussetzung für eine Betriebsgenehmigung belegt werden, dass trotz der Alterungsprozesse die aus sicherheitstechnischer Sicht wichtigen Einrichtungen auf dem vorgeschriebenen Niveau betrieben werden können. Diese Erfordernisse bilden die Grundlage der systematischen Tätigkeit zur Behandlung von Alterungserscheinungen, die vor nunmehr zehn Jahren eingeführt wurde und seither auf immer mehr Einrichtungen ausgeweitet wird.

Im Zuge der periodischen Sicherheitsüberprüfungen der Blöcke wurden die aus Sicht der Lebensdauer kritischen, aus betrieblicher Sicht wichtigen Einrichtungen mehr und mehr identifiziert. Es wurde mit der Offenlegung der Alterungsprozesse der kritischen Einrichtungen und kritischen Komponenten begonnen, die anzunehmenden Korrosionsprozesse wurden verfolgt und die notwendigen Korrekturmaßnahmen festgesetzt.

Das AKW Paks verfügt über eine weite Palette von Programmen zur Behandlung der Alterungsprozesse entsprechend den heimischen behördlichen und internationalen Normen, die sowohl das Monitoring von thermischen und mechanischen Belastungen umfasst, als auch periodische Kontrollprogramme, technisch-sicherheitstechnische Untersuchungen und vorbeugende Wartungen.

#### **4. Leistungssteigerung**

Laut Eingabe würde die geplante Leistungssteigerung die Risiken des Kraftwerkbetriebes erhöhen. Die Sicherheitsreserven würden geringer werden, die Alterungsprozesse sich beschleunigen.

Im Zusammenhang mit der Leistungssteigerung müssten die Auswirkungen dieser Leistungssteigerung auf die Alterungsprozesse des Kraftwerkes präsentiert werden, einbezogen eine Beschreibung des neuen zum Einsatz gelangenden Betriebsstoffes und dessen Auswirkungen.

Einer Eingabe zufolge entspricht die Umweltverträglichkeitsprüfung nicht den Vorschriften bezüglich einer Leistungssteigerung, die der abschließende Beschluss über die Vorstudie zur Umweltverträglichkeitsprüfung vorgab, da sie nicht die Umweltfolgen der leistungsgesteigerten Blöcke vorstellt.

### **Auswertung:**

Laut den gültigen Rechtsvorschriften gehört die nuklearsicherheitstechnische Zulassung einer Leistungssteigerung in das Ressort des OAH, des "Landesbüros für Atomenergie". Am Zulassungsprozedere hat die Oberaufsicht als eine Fachbehörde ebenfalls teilgenommen. Das OAH hat im November 2005 die prinzipielle Umbaugenehmigung für eine Leistungssteigerung ausgegeben.

Bezüglich von Block 4 hat der Antragsteller die Genehmigung für einen Umbau bereits im Juni 2006 erworben.

Die im Zusammenhang mit einer Leistungssteigerung durchgeführten Umbauten zur Erhöhung der Sicherheit (Hydroakkumulator, Senkung des Drucks, Anwendung kleiner Fluchtzonen, Ausführung des VERONA Systems usw.) ermöglichen eine Leistungssteigerung der Blöcke ohne Verringerung der Sicherheitsreserven.

Die Analysen eines Störfalls bezüglich einer Leistungssteigerung wurden ausgeführt, die Ergebnisse wurden in den *Endgültigen Sicherheitsmeldung* und in Kapitel 5.5. und Kapitel 8 der Umweltverträglichkeitsprüfung präsentiert.

### **5. Seismische Risiken**

Gemäß Eingabe können Erdbeben im Falle eines AKW zu schweren Schäden führen, insbesondere, wenn das gegebene Kraftwerk nicht so geplant wurde, dass es einer in der gegebenen Region eventuell auftretenden seismischen Belastung standhält. Die seismischen Risiken müssen komplex vorgestellt und diskutiert werden (eingeschlossen die Seismizität der Betriebsstätte und die seismische Planung), im Interesse dessen, dass man beurteilen könne, inwieweit die entsprechenden modernsten Techniken und Methoden zur Anwendung gekommen waren und welche weiteren Analysen gefordert werden könnten.

### **Auswertung:**

Im Zusammenhang mit der Seismizität kam es im Laufe der Jahre 1993.1995 zur Ausführung dreier voneinander abhängiger Projekte:

- Aufbau des mikroseismischen Monitoringsystems, Organisation der Datensammlung und deren Aufarbeitung;
- Durchführung geologischer, geophysikalischer und seismologischer Untersuchungen zum Zwecke der Kontrolle und Ergänzung der bestehenden Daten, im besondern unter dem Gesichtspunkt der Messung der hochaufgelösten Erd- und Wasserabschnitte;
- Geotechnische Untersuchungen über die Eigenschaften der Bodendynamik und der Festlegung der Möglichkeit von Erdfluss.

Die Umsetzung der Programme wurden im Rahmen des Projekts "PHARE Regional Programme for Nuclear Safety 4.2.1 VVER 440-213 Seismic Hazard Reevaluation" gefördert. Die IAEA ließ das Projekt mit international anerkannten Fachleuten regelmäßig überprüfen, bewerten und machte Vorschläge bezüglich der Umsetzung.

Ende 1995 wurde die zusammenfassende Auswertung fertiggestellt sowie auch das als Grundlage für die Berechnungen dienende seismotechnische Modell. Es wurde festgestellt, dass der horizontale Beschleunigungsfaktor bei einem maßgebenden ( $10^{-4}$  Ereignis/Jahr Häufigkeit) Erdbeben maximal 0,25g beträgt und mit einem globalen Erdfluss in diesem Fall nicht zu rechnen ist. Diese ausreichend konservativen Ergebnissen reichen für eine Auswertung der Erdbebensicherheit des AKW Paks aus und dienen als Input für die nötigen Verstärkungsmaßnahmen.

Auf Grund der Vorschreibung der Nuklearbehörde wurde 1998 ein komplexes Programm zur Erhöhung der Erdbebensicherheit im AKW implementiert. Das Projekt, das fast fünf Jahre dauerte und zu einer kompletten Verstärkung und Renovierung führte, wurde das AKW Paks – vom Standpunkt der Erdbebensicherheit gesehen – zu den sichersten Einrichtungen der Region.

### **6. Störfall im Block 2:**

Nach Ansicht der Eingabe ist Block 2 zur Zeit nicht unter Normalbedingungen in Betrieb, weil sich neben ihm der Reinigungsbehälter in Schacht 1 befindet, in dem die Folgen des Störfalls noch nicht beseitigt worden seien, womit man über die Vergabe einer Umweltzulassung erst nach der Wiederherstellung des Blocks 2 entscheiden könne. In der Studie würde eine genaue Präsentation der Umweltfolgen der Wiederherstellung fehlen.

#### **Auswertung:**

Im Zuge des Störfalls im April 2003 wurden dreißig Brennstabkassetten im Reinigungsbehälter des Schachtes 1 von Block 2 beschädigt. Zu dem Störfall kam es nicht in den unmittelbar mit den technologischen Einheiten des Blocks in Verbindung stehenden Bereich. Der Block wird seither im Normalbetrieb gefahren, so, dass die Beschränkung der Nutzungsmöglichkeit bei der Wartung und bei der Umbettung der Brennelemente bei bestimmtem technologischen Schritten Schwierigkeiten verursacht.

Gegenstand gegenständlichen Verfahrens ist die Betriebszeitverlängerung des Kraftwerks (die Durchführung der Tätigkeit) ab 2012, nach der Vorbereitungsphase. Die in Block 2 entstandene Situation infolge des Störfalls ist ein seriöses betriebstechnisches und technologisches Problem, ist aber, was das Verfahren betrifft, vollkommen unabhängig von einer Betriebszeitverlängerung.

Die Wiederherstellung von Block 2 hat bereits begonnen (15. Oktober 2006).

### **7. Äußere Bedrohung, Terrorattacke:**

Laut Eingabe fällt in der Umweltverträglichkeitsprüfung kein einziges Wort über eine gegen das AKW Paks von Drittpersonen ausgeführte absichtlich hervorgerufene Handlung und deren möglichen Konsequenzen.

Die Frage einer Terrorattacke und der Sabotage kann auch ohne Weitergabe sensibler Informationen besprochen werden.

#### **Auswertung:**

Eine Bereitschaft oder Schutz bezüglich eines Terrorangriffs bzw. um im Fachjargon zu sprechen, der physische Schutz eines AKW ist nicht Bestandteil der Umweltzulassung und gehört damit auch nicht in den Sachbereich einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Grundlegende Ursache dafür ist, dass jede Information bezüglich des physischen Schutzes vertraulich ist, dessen Veröffentlichung, öffentliche Verhandlung zu einer Schwächung des physischen Schutzes und zu einer Steigerung der Terrorgefahr führen würde – daher ist diese Frage sinngemäß in einer im öffentlichen Raum ablaufenden Umweltzulassung nicht verhandelbar.

Über eine Umweltverträglichkeitsprüfung weist diese Frage auch hinaus, weil bei der Zulassung eines AKW mehrere staatliche Organe (Polizei, Heer, nationale Sicherheit) eigene Aufgabe haben, und die Vorstellung dieser kann nicht zu Lasten der Umweltverträglichkeitsprüfung gehen.

Der Aufbau des physischen Schutzes des AKW Paks sowie dessen Betrieb geschah auf der Grundlage der internationalen Konvention der IAEA, des Dokuments INFCIRC/225/Rev 4, das in Ungarn mittels Verordnung 9 1987 Gesetzeskraft erlangt hat und weiteren ungarischen Rechtsbestimmungen (Atomgesetz und Verordnung 47/1997 des Innenministeriums vom 26.VII. in der Novelle 45/2005 des Innenministeriums vom 18.X.). Die Niveauerhaltung des physischen Schutzes ist durch die Wartung der technischen System und der Ausbildung des Wachpersonals gewährleistet – wie auch eine Weiterentwicklung der entsprechenden Systeme gesichert ist.

Fragen im Zusammenhang mit dem physischen Schutz werden im Rahmen des nuklearen Sicherheitsverfahrens besprochen, bei deren Abwicklung ein Ordnungsorgan die entsprechende Behörde ist.

### **8. Niedrigwasser:**

Laut Stellungnahme sind die Niedrigwässer der Donau von großer Bedeutung für einen sicheren Betrieb des Kraftwerks, weshalb in der Umweltverträglichkeitsprüfung genau vorgestellt werden muss, wie ein extremes Niedrigwasser die Sicherheit des Kraftwerkes beeinflussen könnte – unter Einbeziehung der Leistungssteigerung. Die Vorgangsweisen und Alternativen für den Fall von Niedrigwasser müssen genau präsentiert werden.

**Auswertung:**

Hoch- und Niedrigwässer sind bezüglich der Sicherheit des Atomkraftwerks äußere Faktoren. Die Entsprechung der Betriebsstätte wurde in früheren nuklearen Sicherheitszulassungen durch das Kraftwerk bereits belegt. Die Feststellungen der Umweltverträglichkeitsprüfung beruhen auf diesen Dokumenten.

Das Kraftwerk ist auch zur Zeit vorbereitet auf solche Konsequenzen, die Art und Weise des Eingriffs ist in den Betriebsführungsvorschriften festgehalten – dessen detaillierte Ausführung aber über die Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung hinausweisen würde.

Zur genauen Verfolgung der Änderungen des Flussbettes der Donau wurden bereits im Rahmen des Programms zur Charakterisierung der Betriebsstätte Untersuchungen durchgeführt, deren Wiederholung alle zehn Jahre in Kapitel II, Punkt 2.6. gegenständlichen Beschlusses vorgeschrieben wurde.

**9. Hochwasser:**

Laut Stellungnahme wird unter Berücksichtigung der Klimaänderungen die Bedeutung von Hochwässern an der Donau wesentlich stärker werden, es wird zu viel intensiveren Hochwässern kommen als früher – deshalb müssten die genauen Maßnahmen zur Reduktion der durch Hochwasser ausgelösten Wirkungen vorgestellt werden, vor allem aus der Sicht der Wirkung von Hochwässern auf die Bodenmechanik sowie dem Zustand der Gebäude des Kraftwerkes.

**Auswertung:**

Wasserhöhe eines (eisigen) Hochwassers mit der Häufigkeit  $10^{-4}$  Fall/Jahr ist 96,36 Meter Seehöhe. Aufgrund der Auffüllung der Betriebsstätte bis Seehöhe 97 Meter bzw. des Schwellenunterschieds Seehöhe 97,15 Meter, ist ein Donauhochwasser als nicht kritisch zu erachten.

Die ingenieurtechnische Entsprechung und Entsprechung im Bereich des Bodenmechanik wurde seitens des Atomkraftwerks bereits in den früheren nuklearen Zulassungen belegt. Deren Zusammenfassung ist in Kapitel 4.3.4. der Umweltverträglichkeitsprüfung zu finden.

**10. Lagerung des radioaktiven Mülls:**

Laut Stellungnahmen ist die endgültige Lagerung des radioaktiven Abfalls in Ungarn nicht gelöst. Die Umweltverträglichkeitsprüfung würde auch den im Zuge des Störfalles bei Block 2 angefallenen Müll, den sog. Abnormalen Abfall nicht in Rechnung stellen. Dies würde aber auch der Beschluss, der die Vorstudie für eine Umweltverträglichkeitsprüfung abschloss, fordern.

**Auswertung:**

Bezüglich der Entfernung der beschädigten Brennstoffelemente in Block 2 gibt Kapitel 5, Punkt 5.3.6. der Umweltverträglichkeitsprüfung detaillierte Informationen über die Unterbringung des anfallenden Abfalls.

Die Entstehung und Lagerung des radioaktiven Mülls beschreibt Kapitel 5, Punkt 2.2.2.4. der Umweltverträglichkeitsprüfung, während die Beilage 2 unter dem Titel "Bewertung der die radioaktiven Abfälle aufarbeitenden Systeme und Lagerstätten" u.a. die vor der Fertigstellung stehenden und geplanten Systeme und Alternativen präsentiert.

Im Sinn des § 40 des Atv./Atomgesetz hat sich um die endgültige Lagerung der radioaktiven Abfälle das von der Regierung ernannte Organ, die RHK Kht. zu kümmern.

In seinem die Vorstudie für eine Umweltverträglichkeitsprüfung abschließenden Beschluss hat die Oberaufsicht eine Bewertung der Lagerkapazitäten des Kraftwerkes vorgeschrieben, was die Umweltverträglichkeitsprüfung in mehreren Punkten in einer entsprechenden Detailliertheit ausführt – dabei aber nicht die endgültige Lagerung bespricht.

### **11. Wirkungszone, weitere Anhörung:**

Nach Ansicht der Stellungnahme müsste die Wirkungszone des Kraftwerkes auf ganz Ungarn ausgedehnt werden und an mehreren Orten öffentliche Anhörungen abgehalten werden. Dieser Ansicht würde die jetzige Situation – da auch Österreich (als betroffene Hälfte) Teil dieser Umweltverträglichkeitsprüfung ist – das seltsame Ergebnis produzieren, dass einerseits Paks und die Ortschaften in einem Umkreis von zehn Kilometer betroffen sind, andererseits Österreich, aber die zwischen den beiden Lebenden, einige hundert Kilometer umfassenden Bereiche und deren Bewohner nicht.

#### **Auswertung:**

Die Festlegung der Wirkungszone hat der Planer unter Berücksichtigung der Rechtsvorschriften (Beilage 7 der Regierungsverordnung) getrennt nach Umweltelementen und Wirkungsfaktor (mit der Hilfe von Klassifizierungskategorien) festgesetzt, was die Fachbehörden und die Oberaufsicht auch akzeptiert haben. Eine Wirkungszone kann beliebig, ohne technische Überlegungen nicht festgesetzt werden.

Bezüglich der Abhaltung von öffentlichen Anhörungen ist die Oberaufsicht korrekt nach §9, Absatz 1 der Regierungsverordnung vorgegangen, darüber hinaus haben die Vertreter der Oberaufsicht im Interesse einer breitestmöglichen Information der Öffentlichkeit am 18. Mai 2006 auf Aufforderung des Bürgermeisters von Kalocsa an einer von der Stadt organisierten "öffentlichen Anhörung der Selbstverwaltung" teilgenommen, bei der die Betriebszeitverlängerung des AKW Paks ein Tagesordnungspunkt war.

### **12. Gemeinsame Auswirkungen:**

Nach dieser Stellungnahme wurden in der Umweltverträglichkeitsprüfung die Umweltelemente und die Wirkungsfaktoren getrennt untersucht, wobei aber deren gemeinsamen Auswirkungen in mehreren Fällen nicht ermittelt worden seien:

- gemeinsame Auswirkungen von extremen Wetterverhältnissen (langanhaltende hohe Wasser- und Lufttemperaturen und niedriger Donauwasserstand)
- gemeinsame Auswirkungen einer Leistungssteigerung und extremer Wetterbedingungen
- Auswirkungen von sich gemeinsame zeigende Alterserscheinungen bei unterschiedlichen Einrichtungen
- gemeinsame Auswirkungen von Alterserscheinungen und Leistungssteigerung auf einzelne Umweltelemente

#### **Auswertung:**

Im Zuge der Anfertigung der Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Bewertung der Auswirkungen im Gegensatz zur Behauptung dieser Stellungnahme sehr wohl gemeinsam, komplex geschehen. Beispiel: Die Studie analysiert in Kapitel 5 detailliert die Auswirkungen der Wärmebelastung auf die Lebenswelt der Donau bei extremen Witterungsbedingungen, Punkt 7.3.23. stellt die gemeinsamen Auswirkungen einer Leistungssteigerung und extremer Witterungsbedingungen vor.

### **13. Mangel an Alternativen, Notwendigkeit der Tätigkeit:**

Laut den Anmerkungen würden den Rechtsvorschriften widersprechend in der Studie die Präsentation von Alternativen zu einer Betriebszeitverlängerung zu kurz kommen bzw. nicht vorkommen. Man bemängelt die Vorstellung sich erneuernder Energiequellen und der Energieeffizienz.

### **Auswertung:**

Entsprechend den Erwartungen der Beilage II. zum Abkommen von Espoo (Regierungsverordnung 148/1999 vom 13.X.) und der Beilage R6 enthält das 1. Kapitel der Umweltverträglichkeitsprüfung eine Präsentation der Alternativen und einen Vergleich der Umweltauswirkungen dieser.

Anbetracht der Tatsache, dass das AKW eben eine Zulassung zum Betrieb von AKW-Blöcken hat, erstrecken sich die weiteren Details sinngemäß auf eine Betriebszeitverlängerung, bzw. beziehen sich auf den Fall, dass es keine Betriebszeitverlängerung geben wird, also auf die Demontage des Kraftwerks.

Nichtsdestotrotz werden in den Tabellen 1.2. und 1.3. des 1. Kapitels die Alternativen der elektrischen Energieproduktion verglichen. Unter Punkt 1.5.1. wurden sie unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes zusammengefasst (Systeme, die auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe aufbauen: Kohle, Öl, Erdgas; nukleare Systeme, sich erneuernde Energiequellen).

Zum Zwecke der Entscheidung über eine Begründung der Betriebszeitverlängerung hat sich die Oberaufsicht bereits in einer frühen Phase an das Ungarische Energiebüro mit der Bitte um eine Fachmeinung gewandt.

In diesem Fachgutachten Nummer ES-829/2/04 vom 9. August 2004 des Ungarischen Energiebüros – 1081 Budapest, Köztársaság tér 7. – heißt es wie folgt:

"Die AKW Paks ist zur Zeit ein bestimmender Faktor der ungarischen Elektroproduktion und kann vierzig Prozent des elektrischen Energiebedarfs des Landes herstellen. Für eine laufende und sichere Versorgung mit elektrischer Energie wird die vom Kraftwerk produzierte Energie auch langfristig benötigt werden – selbstverständlich nur dann, wenn es nicht die Umwelt gefährdet. Auch sind die Herstellungskosten der im Kraftwerk produzierten elektrischen Energie niedrig, womit das Kraftwerk den heimischen Elektroenergiemarkt maßgeblich beeinflusst.

Da das Kraftwerk weder Gase emittiert, die den Treibhauseffekt beschleunigen, und auch keine anderen traditionellen umweltschädigende Materialien ausstößt, so bedeutet unter den Bedingungen eines sicheren Betriebs die Verwendung der Atomenergie im Vergleich zu den anderen Energie produzierenden Vorgangsweisen eine Schonung der Umwelt.

Im Jahr 2004 wurde die produktionstechnische Seite eines lang- und mittelfristigen Kapazitätsplans für das Elektroenergiesystem bis 2020 erstellt. Dieses Material rechnet mit der Kapazität des AKW Paks auch nach dem Jahr 2015. Bei einem Ausfall des AKW stieße die Befriedigung des Bedarfs an elektrischer Energie in den kommenden Jahrzehnten auf ernsthaft Schwierigkeiten. Sein Ersatz durch Kraftwerke, die auf der Verbrennung traditioneller Brennstoffe beruhen würden, ging mit einer gewaltigen Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses einher.

Deshalb unterstützt das Büro die Betriebszeitverlängerung des AKW Paks unter Beibehaltung des geringst möglichen Risikos."

### **14. Kontrolle der Emissionen, Messergebnisse:**

Laut Eingabe war die Art und Weise der Kontrolle und Aufsicht der radioaktiven Emissionen unklar.

#### **Auswertung:**

Punkt 2.3. der Umweltverträglichkeitsprüfung präsentiert die Methoden, Parameter, die Häufigkeit der Untersuchungen mit entsprechender Detailgenauigkeit, Beilage 8 der Umweltverträglichkeitsprüfung stellt die Ergebnisse der Umweltkontrollen rückwirkend bis zum Grundniveau vor.

Das parallel zu den betrieblichen Kontrollen gehörende Kontrollsystem der Behörde (namens HAKSER) steht unter der Aufsicht mehrerer Ministerien ist ein Teil der Kontrolltätigkeit der administrativen Organe, deren Ergebnisse öffentlich und in aufgearbeiteter Form auch im Internet zugänglich sind.

Das Betriebskontrollsystem und das behördliche Kontrollsystem wurde von einer Kontrollkommission der Europäischen Union 2005 kontrolliert und entsprechend befunden. Die von den Kontrollen angefertigten Berichte sind auch im Internet zugänglich.

Über die betrieblichen und behördlichen Kontrollsysteme hinausgehend ist auch eine zivile Kontrolle im Rahmen der TEIT (Gesellschaftlicher Informations- und Kontrollverband) tätig.

### **15. Verschiedene Bereiche von Auswirkungen:**

Die Stellungnahme bemängelt, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung die Auswirkungen des Kraftwerks auf die Lebenswelt, das Trinkwasser und die landwirtschaftlichen Gebiete außerhalb der Wirkungszone nicht präsentiert.

#### **Auswertung:**

Der Umfang der Umweltverträglichkeitsprüfung erstreckt sich sinngemäß nur auf die Wirkungszone. Laut den Ergebnissen der vom Kraftwerk durchgeführten Umweltkontrollen (die von den behördlichen Kontrollen untermauert werden) bedeuten die radioaktiven Emissionen des Kraftwerks nur eine geringe Umweltbelastung. In den Mustern der Umweltelemente kann nur von Fall zu Fall (in der unmittelbaren Umgebung des Kraftwerkes) die Präsenz von aus dem Kraftwerk emittierten Radionukliden nachgewiesen werden.

Für eine Verfolgung der Akkumulation der radioaktiven Emissionen des Kraftwerks in den Umweltelementen und der Strahlenbelastung der Fauna wurde unsererseits eine zyklische Wiederholung der früher im Programm zur Charakterisierung der Betriebsstätte durchgeführten Untersuchungen – über die in Kapitel 1, Punkt 1.1. und Punkt 1.2. angeführten Untersuchungen hinausgehend – vorgeschrieben.

### **16. Informationspflicht laut Abkommen von Espoo:**

Nach der Stellungnahme hätte Ungarn entsprechend des Abkommens von Espoo die Nachbarländer benachrichtigen müssen.

#### **Auswertung:**

Die Oberaufsicht hat unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Fachbehörden und des KvVM einen detailliert ausgeführten Standpunkt diesbezüglich ausgearbeitet, dass die radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb des Kraftwerkes, einschließlich eines Störfalles mit der Ereigniswahrscheinlichkeit von  $10^{-5}$  Fall/Jahr keine größeren schädlichen, über die Landesgrenzen hinausgehenden Wirkungen verursachen werden, da diese Wirkungen an den Landesgrenzen bereits neutral sein werden.

Laut Absatz 3, Punkt 1 des Abkommens von Espoo muss die ausstoßende Seite nur dann informieren, wenn die beantragte Tätigkeit erwartungsgemäß zu einer beträchtlichen schädlichen, über die Landesgrenzen hinausgehenden Wirkung führen würde.

### **17. Lebewelt und Fischfauna:**

Gemäß Stellungnahme seien die Untersuchungen bezüglich der Wasserlebenswelten und der Fischfauna nicht überzeugend.

#### **Auswertung:**

Die detaillierten Untersuchungen über die Lebenswelt der Donau und der Fischfauna enthält Kapitel 5.4.3.3.5. der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die Ergebnisse der in den Ober- und Unterlaufabschnitten des Kühlwasserauslaufes zwischen den Laufkilometern 1530-1520 und im Warm- und Kaltwasserkanal durchgeführten Untersuchungen, die Zusammensetzung der Arten, die Arten- und Einzelzahl, die Alterszusammensetzung nach Probepunkten und in einzelnen Abschnitten wurde dort vorgestellt und ausgewertet.

### **Andere Anmerkungen:**

Unter den Stellungnahmen wurden jene, die für gegenständliches Verfahren irrelevant bezüglich der Umweltauswirkungen sind, nicht bewertet. Mehrere von ihnen gehörten zu den weiter unten exemplarisch wiedergegebenen Fragenkomplexen:

- Gehören in den Aufgabenbereich anderer Rechtspersonen, z. B. Auswertung der Sicherheit der KKÁT- Lagerstätte,
- Detailfragen, die in den Kompetenzbereich der Behörde für nukleare Sicherheit gehören,
- Stellungnahmen ausgesprochen wirtschaftlicher Natur,
- Stellungnahmen rein persönlicher Natur, nur auf emotionalen Grundlagen beruhend,
- Stellungnahmen bezüglich eines energiepolitischen Konzepts,
- Bemerkungen bezüglich der Öffentlichkeit von Dokumentationen, die nicht Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung sind (VBJ, BEIT usw....) ,
- Anmerkungen zur Vermeidung nuklearer Unfälle und zur Planung,
- Anmerkungen an die Behörden der Wirkungsträger im Rahmen des Espoo-Verfahrens,
- Nicht bewertbare, unverständliche Fragen

Die Vertreter des Kraftwerks versuchten bestmöglichst auch jene Fragen zu beantworten, die nicht im Zusammenhang mit der Umweltzulassung standen.

### **Information zu den Rechtsfolgen:**

Aufgrund § 26, Absatz 2 der Regierungsverordnung, kann – wenn eine Tätigkeit, die unter den Wirkungsbereich von § 1, Absatz 3, Punkt a gehört, ohne Umweltzulassung begonnen wurde – die Oberaufsicht diese Tätigkeit je nach Auswirkungsgrad auf die Umwelt beschränken, aussetzen, verbieten und den Benutzer der Umwelt gemäß § 26 Absatz 3 gleichzeitig bei Fortsetzung dieser Tätigkeit ohne Bewilligung, abhängig von der Gefahr, die diese Tätigkeit für die Umwelt bedeutet, mit einer Tagsatzstrafe von fünfzig- bis hunderttausend Forint bestrafen.

Laut § 26, Absatz 4 der Regierungsverordnung verpflichtet die Oberaufsicht im Fall einer von der Umweltzulassung abweichenden Tätigkeit den Umweltbenutzer zur Zahlung einer Strafe zwischen zweihundert- und fünfhunderttausend Forint, verpflichtet ihn zur Einhaltung bzw. zur Erstellung eines Maßnahmenplans innerhalb von maximal sechs Monaten oder zur Abhaltung einer umwelttechnischen Überprüfung.

Laut § 26, Absatz 5 der Regierungsverordnung kann die Oberaufsicht im Falle einer Umweltgefährdung oder -verschmutzung abhängig von der Wirkung auf die Umwelt die Tätigkeit einschränken, aussetzen, verbieten. Sofern der Umweltnutzer die Anordnungen nicht einhält, ihnen nicht entspricht kann die Oberaufsicht die Tätigkeit wiederum einschränken, aussetzen, verbieten bzw. die Umweltzulassung zurückziehen und den Betreiber zu einer Strafe in der Höhe wie in § 26, Absatz 3 der Regierungsverordnung festgehalten, verpflichten.

Die Kundmachung bezüglich des Beschlusses über die Umweltzulassung wurde § 10, Absatz 2 der Regierungsverordnung entsprechend veröffentlicht.

Eine Berufung gegen den Beschluss über die Erteilung der Umweltzulassung ermöglichen § 98, Absatz 1 und § 99, Absatz 1 Ket.

Die Festsetzung der Verwaltungsgebühren bezüglich der Berufung geschah unter Berücksichtigung der § 2, Absatz 4, 5 und 7 bzw. § 3, Absatz 2 der Verordnung 33/2005 vom 27.XII. des KvVM bzw. Verordnung 24/2006 vom 24.IV. des KvVM über die Verwaltungsgebühren in Umwelt- und Naturschutzverfahren.

Der Antragsteller hat bei der Einleitung des erstinstanzlichen Verfahrens die Verwaltungsgebühr von 2.250.000 Forint nach Beilage 1, Punkt II.7.1. der bei Einreichung gültigen Verordnung 33/2005 vom 27.XII. des KvVM entrichtet.

Den Beschluss fasste die Behörde im wesentlichen auf der Grundlage von § 71, Absatz 1 Ket. Der Beschluss beinhaltet die inhaltlichen Bedingungen wie in § 71, Absatz 1 Ket. festgesetzt.

Die Zuständigkeit der Behörde wird festgesetzt durch § (*nicht angeführt im Original*), Absatz 2 der Regierungsverordnung 276/2005 vom 20.XII. über die Regelung der Aufgaben- und Kompetenzbereiche der zentralen und territorialen Staatsverwaltungsorgane und im unmittelbaren ministeriellen sowie durch Beilage 1, Punkt III der Verordnung 29/2004 des KvVM vom 25. XII. über den Wirkungsbereich der Direktionen der Nationalparks und der Direktionen im Bereich Umwelt- und Naturschutz.

Dieser Beschluss wird gleichzeitig mit seiner Kundmachung im Sinne von § 2, Absatz 1 der Verordnung 7/2000 des KöM vom 18.V. in die behördliche Evidenz der Oberaufsicht eingetragen.

Lajos Jeszták

Direktor

## **Beilage 1**

### **I. Aus Sicht der Umweltzulassung wesentliche technologische Haupteinrichtungen und deren Aufgaben:**

#### **1. Primärkreislauf**

Der unter 123 bar Betriebsdruck stehende Primärkreis besteht aus einem behälterförmigen Reaktor mit der Wärmeleistung von 1375 MW und sechs parallel geschalteten Zylindern. Zu jedem Zylinder gehört eine Hauptkreislaufpumpe, eine Dampfentwicklereinheit und zwei Hauptverschlusschiebeschlösser – sowie die diese Einrichtungen verbindenden Rohrleitungen mit einem Durchmesser von 500 Millimeter.

Aufgabe der Reaktoreinrichtung ist es, in der aktiven Zone Hitze zu erzeugen, eine verlässliche Übergabe der produzierten Hitze ohne Beschädigung des Brennstoffes an dem im Reaktorbehälter bzw. in den Windungen rotierenden Wärmeträger zu sichern bzw. die entsprechenden strukturellen Elemente zu platzieren, zu fixieren und den Strahlenschutz zu gewährleisten.

Der Reaktor der Type V-213 besteht aus folgenden strukturellen Elementen:

- Reaktorbehälter;
- Einrichtungen innerhalb des Reaktorbehälters;
- aktive Zone;
- oberer Block mit den Regelungs- und Sicherheitssystemen (SZBV);

#### **Reaktorbehälter**

Der Reaktorbehälter dient der Platzierung der Einrichtungen innerhalb des Reaktors und der aktiven Zone. Der Reaktorbehälter ist ein vertikaler, zylindrischer Behälter mit elliptisch geformten Boden und Deckel. Der Behälter ist aus Stahl gebaut, im Interesse der Verminderung von Korrosionserscheinungen wurde die innere Oberfläche mit einem rostfreien Stahlüberzug versehen (Plattierung).

Der Reaktorbehälter stützt sich auf den Halterungsgürtel des Betonschachts ausgeformten oberen Kragen. Über diesen Kragen ist die Rumpfzone zu finden, wohin die Rotierungsleitungen der sechs Windungen mit einem Durchmesser von fünfhundert Millimeter sowie die Leitungen der Hydroakkumulatoren des Kühlsystems für den Störfall mit einem Durchmesser von zweihundertfünfzig Millimeter verlaufen.

#### **Einrichtungen innerhalb des Reaktorbehälters**

Die Einrichtungen innerhalb des Reaktorbehälters – Schacht, Schachtboden, Hebekorb, Block der Schutzrohre und die intermediären Stäbe – dienen der Fixierung in der aktiven Zone des Reaktorbehälters und der Steuerung des Hitzeträgerflusses innerhalb des Reaktors.

#### **Aktive Zone**

Die aktive Zone umfasst jenen Teil des Reaktors, in dem aufgrund der regulierten Kettenreaktion eine hohe Menge an Hitzeenergie freigesetzt wird. Die Zone besteht aus insgesamt 349 sechseckigen Bündeln (Kassetten), von denen 312 fix montierte Brennstabbündel sind, 37 bewegbare Regelungs- und Sicherheitsstäbe (SZBV). Der Äquivalenzdurchmesser der Zone beträgt 2,66 Meter, die Höhe 2,5 Meter. Die Brennstabkassetten werden unten vom Korbboden, oben von der unteren Platte des Schutzrohrblocks fixiert.

## **Oberer Block**

Der obere Block schließt den Reaktor ab. Am oberen Block befinden sich die Treiber für das Regulierungs- und Sicherheitssystem des Reaktors, die Messkabel für das Messsystem im Behälter und deren Anschlüsse, die Ausleitungen dieser Messkabel, die Isolierungen und die Schutzrohre.

## **Dampfentwickler**

Die Dampfentwickler sind horizontal gestellte, aufgehängte, zylindrische Wärmeaustauschvorrichtungen, die mittels der Wärmeübergabe aus dem Primärkreislauf an den Sekundärkreislauf die Produktion von Dampf im Sekundärkreislauf sichern.

## **Volumenkompensator:**

Zum Zweck des Ausgleich der Volumen- und Druckveränderungen im Primärkreislauf enthält das Kühlsystem des Reaktors eine Volumenausgleichvorrichtung, die sich am Wärmestrang einer Windung andockt.

## **2. Hilfsysteme in Verbindung mit dem Primärkreislauf**

### **System zur Regulierung von Eratz- und Borwasser**

Aufgabe dieses Systems ist es die organisierten und nichtorganisierten Sickerungen des Systems zu ersetzen, das Gleichgewicht des Wasserhaushalts im Primärkreislauf zu sichern, die langsamen Reaktivitätsveränderungen mit der Veränderung der Konzentration der Borsäurelösung zu kompensieren.

### **Systeme zur Wasserklärung**

Die sichere und entsprechende Funktion der technologischen Einrichtungen des Primärkreislaufes wird mit der entsprechenden Reinigung des Kühlmediums im Primärkreislauf gesichert. Die Systeme versorgen folgenden Aufgaben:

- Reinigung des Wärmeträgers im Primärkreislauf im Teilfluss,
- Reinigung und Lagerung der aus den organisierten Sickerungen und Ablassungen stammenden Wässer aus dem Primärkreislauf,
- Reinigung der Bodenwässer des Primärkreislaufes,
- Reinigung des Ruhe- und Umlagerungsbeckens, der Borsäurebehälter für den Fall eines Störfalls und der Kondensatoren,
- Reinigung des Schlammes der Dampfentwickler auf der Sekundärkreislaufseite,
- Wiedergewinnung des Borlösungskonzentrats bei Betriebsbeginn und des Bors des bei der Regulierung abgelassenen Wärmeträgers

### **Ruhebecken und Kühlkreislauf**

Aufgabe des Ruhebeckens ist die Lagerung der ausgebrannten Brennstäbe nach deren Entfernung aus dem Reaktor für etwa fünf Jahre. An der Unterseite des Ruhebeckens befindet sich die Lagerung der ausgebrannten Brennstäbe sichernde Gittergestell, welches der Lagerung der ausgebrannten Brennstabkassetten, den Kassetten der Regulierungsstäbe, dem Vorderteil der Regulierungsstäbe sowie (in hermetischen Hülsen) der Gasbrennstäbe dient.

### **System für organisierte Sickerungen**

Das System für organisierte Sickerungen sammelt die betrieblichen Sicherungen aus dem Primärkreislauf (die Sickerungen aus dem FKSZ, die druckfreien Sickerungen der Ersatzpumpen, die eventuellen Sickerungen der Schnellverschlüsse des Kühlsystems für den Fall einer Betriebsstörung in der Zone

geringen Drucks, die Sickerungen bei dem Hauptabschluss-Schiebeschloss und die Entleerungen des Behälters) und sorgt dafür, dass diese in das Ersatzwassersystem gelangen.

### **Intermediäre Kühlkreise**

Einige Elemente der Haupteinrichtungen des Primärkreises benötigen eine laufende Kühlung. Da diese Einrichtungen in unmittelbarem Kontakt mit dem Wasser des Primärkreislaufes treten, wurde zwischen den die Kühlung sichernden Kühlwassereinrichtungen und den zu kühlenden Einrichtungen ein intermediärer, geschlossener Kühlkreislauf eingerichtet.

### **3. Der Sekundärkreislauf**

Aufgabe des Sekundärkreislaufes ist es, den Wärmeentzug aus dem Primärkreislauf über die Dampferwickler zu sichern, den in den Dampferwicklern entwickelten 46-Bar-Dampf (minimaler Feuchtigkeitsgehalt 0,25 Prozent) an die beiden Turbomaschinengruppen zu übergeben bzw. das entstehende Kondensat an die Dampferwickler zurückzugeben.

Die Wärmeentzugsfunktionen auf der sekundären Seite können in drei Systeme geteilt werden: Hauptdampfsystem, Hauptkondensatorsystem und Wasserversorgungssystem.

#### **Hauptdampfsystem**

Aufgabe dieses Systems ist es, den in den Dampferwicklereinrichtungen hergestellten Dampf zu den Turbomaschinengruppen zu leiten, um die Turbinen anzutreiben. Der in den sechs Dampferwicklern produzierte Dampf kommt – getrennt nach Dampferwickler auf gesonderten Dampfleitungen – in den Hauptdampfkollektor. Bei den einzelnen Hauptdampfleitungen wurden bei jeder einzelnen Sicherheitsventile, schnell funktionierende pneumatische Schiebeschlösser und Hauptdampfverschlusschlösser eingebaut.

#### **Hauptkondensatorsystem**

Aufgabe dieses Systems ist es, den von den Turbinen gebrauchten, kondensierten Dampf, das Kondensat zu entgasen, vorzuwärmen und die Quellenseite des Nährwassersystems zu versorgen. Zu den beiden zu je einem Block gehörigen Turbinen gehört wieder je ein Hauptkondensatorsystem, das gleiche aufgebaut ist. Die beiden Hauptkondensatorsysteme enthalten folgende wichtige Einrichtungen: zwei Kondensatoren, drei Hauptkondensatorpumpen, eine Kondensatorreinigungseinrichtung, fünf Vorwärmeeinrichtungen mit geringem Druck.

#### **Wasserversorgungssystem**

Aufgabe dieses Systems ist es, dass für die Dampfproduktion notwendige Nährwasser zu entgasen, vorzuwärmen und die Quellenseite zu versorgen. Das Wasserversorgungssystem besteht aus zwei Entgasungsbehältern, fünf Nährwasserpumpen, sechs Hochdruck-Vorwärmeeinrichtungen und aus sechs Ventilgruppen zur Volumenregulierung der Dampferwickler bzw. den dazugehörigen Leitungen und Armaturen per Block.

### **4. Systeme für den Störfall**

#### **Kühlsysteme für Störfälle in der Zone**

Die Kühlsysteme für Störfälle in der Zone (ZÜHR) steuern das borhaltige Kühlwasser für Störfälle bei, die mit einem Verlust des Wärmeträgers einhergehen. Entsprechend ihren funktionalen Bestim-

mungen und ihrem Funktionsprinzip bilden die Kühlsysteme der aktiven Zone des Reaktors die Gruppen:

Diese sind:

- aktives Hochdrucksystem;
- aktives Niederdrucksystem;
- passives System.

### **Systeme für den Störfall in den Dampfentwicklern**

Zum Zweck einer verlässlichen Wasserversorgung der Dampfentwickler stehen Nährwasserpumpensysteme für den Störfall bzw. Erweiterungen zur Verfügung.

## **5. Lokalisationssysteme**

Das für einen Überdruck des Kraftwerkes konzipierte Raumsystem, das Containment, ist die den Primärkreis umfassende Gebäudestruktur. Seine Aufgabe ist es, bei Störfällen, die mit dem Verlust des Wärmeträgers einhergehen, den Austritt radioaktiven Materials zu verhindern. Die Gebäudestruktur ist für einen Druck von maximal 0,25 Mpa ausgelegt, der bei geplanten Störfällen auftreten kann.

Das Containment ist mit einem passiven und drei aktiven Systemen zur Drucksenkung versehen.

### **Lokalisierungsturm**

Der Lokalisierungsturm ist ein passives Element der Einrichtungen zur Druckminderung im Containment. Der Lokalisierungsturm besteht aus zwei Hauptteilen, aus dem Kondensatorteil und den Luftfallen.

Im Falle eines Störfalls durch Rohrbruch kondensiert der durch Wasserschichten, der sich in den Kondensatortassen befindet, durchfahrende Dampf, die Luft gerät daraufhin unter Einfluss des Druckunterschieds in die Luftfallen.

### **Sprinklersystem**

Das Sprinklersystem ist ein aktives Element des Systems zur Druckminderung des Containments. Das System versprüht borhaltiges Wasser in den hermetischen Raum. Das Wasser kondensiert den Dampf, womit eine weitere Drucksteigerung im hermetischen Raum verhindert wird.

## **6. Belüftungs- und Klimaeinrichtungen**

Laut des grundsätzlichen strahlengesundheitlichen Konzepts des Belüftungsplanes für die Gebäude und Räumlichkeiten des Atomkraftwerks ist die Belüftung der radioaktiv nicht verseuchten bzw. der potenziell verseuchten Bereiche getrennt. Die potenziell verseuchten Bereiche können in zwei Teile geteilt werden:

- in das System der hermetischen, für einen Überdruck ausgelegten Räumlichkeiten,
- in das System der nicht für einen Überdruck ausgelegten anderen Räumlichkeiten im Hauptgebäude, in den Nebengebäuden bzw. im Gesundheitstrakt.

Aufgabe des Belüftungs- und Klimasystems ist es, ein Absaugen und eine Behandlung der Luft in den potenziell verseuchten Bereichen sowie die notwendigen Bedingungen für einen Betrieb der Einrichtungen und den Aufenthalt des Personals zu sichern.

## **II. Technologien der Energieproduktion:**

Der Wärmeträger (Wasser unter 123 bar Druck mit einer Temperatur von 267 °C) des Primärkreislaufes nimmt die im Zuge der durch thermischen Neutronen hervorgerufenen Spaltung von U-235-Isotopen, das sich in den Urandioxid-Brennstäben der aktiven Zone befindet, entstehende Energie auf. Der auf 297 °C erhitzte Wärmeträger wird in die Dampfentwickler geführt, wo die Hitze von der Sekundärseite mittels des Nährwassers abgeführt wird. Das Nährwasser gerät auf der Sekundärseite zum Kochen und der so entstehende Dampf mit einem Druck von 46 bar treibt die Turbinen an. Das sekundäre Wasser kühlt damit, dass sich die Hitze in mechanische Energie verwandelt, ab, die Restwärme wird über die Erwärmung der Kondensatoren auf der Flusswasserseite abgegeben, die mit dem Wasser der Donau abgekühlt wird. Die erwärmten Kühlwässer werden in die Donau zurückgeleitet.

### **III. Wichtigste Gebäudestrukturen:**

- Betriebshauptgebäude
- Behelfsgebäude
- Gebäude für Dieselgeneratoren
- Gesundheits- und Laboreinrichtungen
- Vorbereitung für chemische und Ersatzgewässer
- Wasserausfuhrwerk, Wasserweitgebäude
- Niveauhaltungseinrichtung
- Warmwasserkanal
- Belüftungsschornstein
- Wasserstoffwerk
- Behälterpark für Wasser- und Stickstoff
- Kühlmaschinenhaus
- Kompressorbereich
- Technologisches Pumpenhaus

## **Beilage 2:**

### **1. Atmosphärische radioaktive Emissionen:**

Hauptsächliche Quellen atmosphärischer Emissionen sind wie folgt:

- Organisierte und nichtorganisierte Sickerungen der Wärmeträger im Primärkreis
- Sickerungen der Evaporatoren, Sickerungen der Behälter für verschmutzte Kondensate, Sickerungen des Wassers in den Ruhebecken
- Untersuchungen der Wasserproben in den Expresslabors des Hauptgebäudes
- Aus den Wasserstoffverbrennern entweichendes radioaktives Gasgemisch.
- Sickerungen und Überläufe der Lagerungssysteme für flüssigen radioaktiven Abfall und der Wasserklärsysteme in den Behelfsgebäuden
- In der Chemiekeje, die sich im Gang der heißen Kaphäuschen für Wasserchemie und Metalltechnologie im Gesundheitsgebäude befindet, im ICP-Emissionsspektrometer, das der Analyse der Wasserproben aus dem Primärkreis dient, in den chemischen Zellen für chemische Messungen, in den chemischen Zellen zur Vorbereitung der Dosimetrie.

Behandlung:

Aus den potenziell verschmutzten Räumen des Kraftwerkes gerät die aus über die Belüftungssysteme abgesaugte bzw. aus den technologischen Gebläsevorrichtungen stammende Luft über verschiedene Filtersysteme (Aerosol, Jod) zur Emission.

Emissionspunkte:

a) Belüftungsschornstein von Block 1 und 2 (Höhe 100 Meter)

Die nominelle, in die Umwelt emittierte Luftmenge macht bei einem Normalbetrieb der Blöcke etwa 567.000 m<sup>3</sup>/h aus und zur Zeit der Wartung eines Blocks etwa 686.000 m<sup>3</sup>/h aus. Von der ganzen Luftmenge machen etwa 142.000 m<sup>3</sup>/h die filtrierte, aus den Absaugvorrichtungen stammende Luft aus, der Rest ist inaktive Luft.

b) Lüftungsschacht des Gesundheitstrakts (Höhe 30 Meter)

Die nominelle Luftmenge macht etwa 164.000 m<sup>3</sup>/h aus, davon sind 4500 m<sup>3</sup>/h aus dem radiochemischen Labor abgesaugte Luft, etwa 3400 m<sup>3</sup>/h aus der heißen Kojenreihe abgesaugte Luft, 5000 m<sup>3</sup>/h macht der Rest aus, nach Filtrierung emittierte Luft.

c) Belüftungsschornstein von Block 3 und 4 (Höhe 100 Meter)

Die nominelle, in die Umwelt emittierte Luftmenge macht bei einem Normalbetrieb der Blöcke etwa 570.000 m<sup>3</sup>/h aus und zur Zeit der Wartung eines Blocks etwa 690.000 m<sup>3</sup>/h aus. Von der ganzen Luftmenge machen etwa 134.000 m<sup>3</sup>/h die filtrierte, aus den Absaugvorrichtungen stammende Luft aus, der Rest ist inaktive Luft.

### **2. Flüssige radioaktive Emissionen:**

Quellen flüssigen radioaktiven Abfalls im AKW sind:

- Entleerungen, Luftablassungen der technologischen Systeme,
- Dekontaminierungslösung, die bei der planmäßigen Wartung des Kraftwerkes zur Dekontaminierung verbraucht wird,
- Dekontaminierungslösung, die nach der Dekontaminierung der Räumlichkeiten in die Spezialkanäle gelangt,

- nichtorganisierte Sickerungen (über Spezialkanal),
- Regenerata und Lösungswasser der Wasserreiniger des Primärkreislaufes,
- Ausgelaugte Ionentauschharze,
- Säurelösungen, die zur Reinigung der Kondensate gebraucht werden,
- radioaktiv verseuchte Wässer der Wäscherei,
- Abwässer der radiochemischen Labors,
- radioaktiv verseuchte Lösungsmittel und Öle, die der Reinigung der Oberflächen und aus anderen Tätigkeiten entstammen,
- radioaktive Abwässer, die aus der Säuberung der Brennstäbe herrühren,
- Abwässer, die im Rahmen des Transport der ausgebrannten Brennstäbe in die KKÁT anfallen

#### Behandlung:

Die vorhin aufgezählten Abwässer verdunsten nach der Sammlung, Sedimentierung, vorübergehenden Lagerung und entsprechenden Vorbereitung (ausgenommen jene, die unmittelbar als flüssige radioaktive Abfälle in den Behelfsgebäuden gelagert werden).

Die entsprechend vorbehandelten Abwässer mit einem Salzgehalt von 3-5 g/l werden verdichtet. Nach der Durchleitung des Destillats durch die mechanischen Filter geraten diese nach einer entsprechenden radiochemischen Kontrolle in die Kontrollbehälter. Sollte während der Kontrolle eine radioaktive Verseuchung festgestellt worden sein wird dieses über die Kationen- und Anionenaustauscheinrichtungen in die Kontrollbehälter gebracht. Nach der chemischen und radiochemischen Kontrolle des gereinigten Kondensats wird nun entweder über Bilanz emittiert oder kommt die Behälter, die zur Versorgung des Kraftwerks mit reinem Kondensat dienen – sofern dieses den vorgeschriebenen Normen entspricht. Sollte das Kondensat diesen Normen nicht entsprechen, wird es in die Behältern für Sickerwasser neuerlich aufgearbeitet.

#### Wasseremission:

Das im Zuge des Betriebs des AKWs über Bilanz anfallende Schmutzwasser wird vor dessen Emission im Kontrollbecken gesammelt. Der Emission der Wässer geht in allen Fällen eine strenge chemische und radiologische Klassifikation voraus. Die detaillierten Bedingungen für eine Emission der Abwässer (Aktivität, pH-Wert, Emissionsweg) enthält die "Wasseremissionsordnung" in ihrer jeweils gültigen Fassung.

## Beilage 3

### Betriebliche Kontrolle der radioaktiven Emissionen

Die Untersuchung der radioaktiven Emissionen im Kraftwerk wird durch ein zweistufiges Kontrollsystem charakterisiert. Die von den Fernmesssystemen grundsätzlich laufend gemessenen, aber in ihrer Detailliertheit nicht unbedingt vollständigen, Daten werden mit jenen Messergebnissen präzisiert, die der isotopenselektiven Kontrollmesstechnik der Probenentnahmen stammen bzw. jenen Messergebnissen die mittels mehrerer Untersuchungsmethoden auch bezüglich der chemisch-physikalischen Formen der Isotopen eine Auskunft erteilen.

Das Fernmesssystem eignet sich für das Monitoring der behördlich beschränkten radioaktiven Isotopen und für die Verfolgung größerer Veränderung nach einer Emission.

Im Rahmen der Emissionskontrolle der Probenentnahme werden die Messungen der Fernmesssysteme, die als integrale Messdaten dienen, mit Laboruntersuchungen, die die den Emissionen entnommenen Proben mit einer äußerst sensiblen Messtechnik überprüfen, ergänzt und gleichzeitig auch die Einhaltung der diesbezüglichen behördlichen Obergrenzen kontrolliert.

#### 1. Laufende Strahlenschutzkontrollsysteme:

##### a) Kontrollsysteme für atmosphärische Emissionen

Zum System gehören:

- isokinetisches Probenentnahmesystem für Geschwindigkeitsmessung im Luftkanal,
- PING Monitoringsystem,
- NEKISE-System für die Kontrolle der selektiven Emissionen von Edelgasisotopen,
- Probenentnahmesystem des Labors (zur Bestimmung isotopenselektiver Emissionen),
- Gammadosisleistungsmessung,
- Meteorologischer Messturm .

Geschwindigkeitsmesser des Luftkanals und isokinetisches Probenentnahmesystem:

Das großvolumige Probenentnahmesystem kann den in der aus der Betriebshalle und anderen Räumen des Kraftwerks ausströmenden Entlüftungsluft (im Hauptluftstrom) auffindbaren Aerosolen, Jodgasen, Edelgasen, Wasserdämpfen usw. laufend repräsentative isokinetische Proben entnehmen.

PING Monitoringsystem

Das PING System besteht aus zwei identisch aufgebauten, voneinander vollkommen unabhängigen Messeinheiten per Schornstein.

Das System misst laufend die Alfa- und Betaaktivität der in denn zu zwei Blöcken gehörenden Schornsteinen befindlichen Aerosole, bzw. die Gammaaktivität des elementaren und organischen Radiojods I-131 sowie die Menge der Gesamtbetaaktivität der Edelgase mittels laufender Probenentnahmen, laufenden (3s) Auswertungen und einer zehnminütigen Datenabfrage und -weitergabe.

System für die Kontrolle der selektiven Emissionen von Edelgasisotopen

Ausbau eines per Schornstein arbeitenden, voneinander vollkommen unabhängigen Systems, das laufend in Betrieb ist.

Aufgabe des Systems ist die Bestimmung der Aktivitätskonzentration der Edelgase nach Isotopen der emittierten Luft nach der Aerosol- und Jodvorfiltrierung.

Gammadosisleistungsmessung

Aufgabe ist es, an einem gegebenen Punkt des Belüftungskanals die Dosisleistung der emittierten Luft zu messen.

#### Laborprobenentnahmesystem

Seine Aufgabe ist es für die isotopenspezifischen Labormessungen entsprechende Proben zu sichern:

- Aerosol und Jodprobenentnahme (drei parallele Äste),
- Edelgasprobenentnahme,
- Probenentnahme Kr-85,
- Probenentnahme H-3 (zwei parallele Äste),
- Probenentnahme C-14 (zwei parallele Äste),

#### Meteorologischer Messturm

Das System steuert in einem Umkreis von dreißig Kilometer um das Kraftwerk die grundlegenden meteorologischen Parameter für die Verbreitungsberechnungen, wie Windrichtung (Durchschnitt), Fluktuation der Windrichtung, Windgeschwindigkeit (Windweg), Windstöße, Lufttemperatur, Gradient der Temperatur, Strahlungsbilanz, Niederschlaghäufigkeit bei. Die elf hoch zuverlässigen Sensoren liefern laufend achtzehn gemessene oder gebildete Menge zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen. Die Sensoren sind in der Station am Boden (in zwei Meter Höhe) sowie auf dem 120 Meter hohen Turm, in 20-, 50- und 120 Meter Höhe untergebracht.

#### b) Kontrollsystem für flüssige Emissionen

Wassermessstationen:

Die neben dem Kaltwasserkanal befindliche Wassermessstation V1 misst die Charakteristika der Donau, die Station V2 neben dem Warmwasserkanal jene des Kühlwasserkondensators, der Sicherheits- und technologischen Kühlwässer, des aus dem Schlammablagebehältern abfließenden überschüssigen Wassers sowie des aus dem Gürtelkanal abgepumpten Niederschlagswassers.

Station V3 kontrolliert die Charakteristika des über die Auswerfleitungen NA400 entweichenden, gereinigten Fäkalienabwässers und der Wässer über Bilanz.

Die Wassermessstationen messen die Gesamtgammaaktivitätskonzentration aller ein- bzw. ausfließenden Wässer,

An den Wassermessstationen ist die Möglichkeit einer laufenden Wasserprobenentnahme für Laboruntersuchungen gesichert.

## 2. Labormessungen:

Die Meldungen der Fernmessdetektoren werden von den Laboruntersuchungen der an den Emissionsstellen entnommenen Proben ergänzt. Diese Untersuchungen sind – im Gegensatz zu den Fernmessungen – äußerst sensibel und auf alle Radionuklide anwendbar.

Aus den nuklidspezifischen Labormessungen der aus den Schornsteinen und den Kontrollbehältern entnommenen Proben ergibt sich die Bestimmung der radioaktiven Emissionen des Kraftwerks, die Bestätigung für die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte.

Die Parameter der Labormessungen (Häufigkeit, Untersuchungsrichtung, Ausweisgrenze) enthält die gerade gültige Regelung zur Emissionskontrolle.

## Beilage 4

### Betriebliche Umweltkontrolle:

#### 1. Laufendes Strahlungskontrollsystem:

Die Aufgabe der Kontrollstationen im Normalbetrieb ist es, zu bestätigen, dass aus dem Kraftwerk keine beträchtlichen Radionuklide an die Umwelt gelangen. Im Falle eines Störfalles wiederum ist es ihre Aufgabe, dass sie auch in diesen Fällen laufend Daten über die Zusammensetzung der Zusammensetzung der Strahlung liefern, wenn die Emission nicht über die Schornsteine an die Umwelt gelangt. Diese Informationen müssen die Grundlage dafür liefern, dass sie Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung ermöglichen müssen.

Stationsnetzwerk der Type "A":

In einem Umkreis von 1-1,5 Kilometer um das Kraftwerk sind neun Stück Mess- und Probenentnahmestationen der Type "A" mit folgenden Funktionen und Aufgaben aufgestellt:

- zur Messung der Dosisleistung der Gammastrahlung
- zur Messung der Beta-Aktivitätskonzentration der Aerosole
- zur Messung der elementaren und elementaren plus organischen Phasen von Radiojod
- zur Labormessung der Probenentnahmen von Aerosol und Jod.

Entsprechend den Station der Type "A" wurde auch die sogenannte Kontrollstation in Dunaföldvár (B24) errichtet.

Stationsnetzwerk der Type "G":

Im Interesse einer besseren flächenmäßigen Abdeckung wurden zwischen Stationen der Type "A" weitere elf Stück Stationen der Type "G" zur Messung der Gammastrahlendosisleistung aufgestellt.

#### 2. Laborkontrolle der Probenentnahmen:

An den Stationen der Type "A" kommt es auch zu Probenentnahmen aus Boden und Gras von Aerosol, Jod und fall-out zum Zweck hochsensibler nuklidspezifischer Laboruntersuchungen. Bei den Stationen kommt es bei fünf auch zu Probenentnahmen der Luft bezüglich HT, HTO, CO<sub>2</sub>, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>.

Zur Kontrolle der radioaktiven Verseuchung und Kontrolle des Grundwassers wurden von den Brunnen im Betriebsbereich bei vierzig Stück Messungen des Tritiumgehalts, bei zwanzig mithilfe automatischer Probenentnahmen an Ionenaustauschsäulen gebundene Gammastrahlungsnuklide und C-14-Isotopen bestimmt.

Aus den Oberflächengewässern um das Kraftwerk (Donau, Fischteiche, Gürtelkanal) werden nuklidspezifische Untersuchungen für Wasser, Schlamm und Fischproben durchgeführt.

## Beilage 5

### Radioaktiver Abfall, ausgebrannte Brennelemente

#### 1. Fester radioaktiver Abfall

Die wichtigsten Quellen des im Zuge des Betriebes des AKW anfallenden festen radioaktiven Abfalls sind:

- verbrauchte und aktivierte oder oberflächlich verschmutzte Einrichtungen, Rohrleitungen, Armaturen, Wärmeisolationen usw.
- aus Umbauten entstammende Baustoffe (Betonschutt, Holzmaterial usw.)
- in Wartungswerkstätten anfallender Metallabfall, benutztes Werkzeug,
- nach Wartung und Betrieb anfallender weicher Abfall (Kleider, individuelle Schutzanzüge, Wischtücher, Folien usw.),
- dem Reaktor entnommene Komponenten (Absorbenten der Regulierungskassetten, intermediäre Stäbe, Wärmeelemente usw.)

#### a) Mittel und gering aktive feste Abfälle

Im Durchschnitt fallen jährlich 580-660 Fässer Abfall ab, deren Lagerung bis zum Bau des endgültigen Lagers in den Haupt- und Nebengebäuden des Kraftwerks erfolgt, und deren Kapazität 8002 Fässer umfasst. Das Kraftwerk plant, eine Vergrößerung der Kapazität des Fässerabfalls entsprechend des Abfallbewirtschaftungskonzepts über bestimmte Umbauten zu erreichen (z. B.: mittels des Umbaus, der Erweiterung von Gebäudetrakten für Abfall anderer Art).

#### b). Hochaktive Abfälle

Für die Lagerung hochaktiver Abfälle waren Lagerbrunnen geplant.

Lagermenge:

Nach Ausbauphase I. und II. 1.114 Brunnen, d.h. es steht eine Lagerkapazität von 222,8 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Im Zuge des bisherigen Betriebes haben sich bis zum 31. Dezember 2004 ca. 60 m<sup>3</sup> hochaktiver Müll gebildet.

Für den Fall der Realisierung der Betriebszeitverlängerung werden 6.678 m<sup>3</sup> festen radioaktiven Abfall anfallen, im Gegensatz zu 2.500 m<sup>3</sup> in dreißig Jahren.

#### Flüssige radioaktive Abfälle

In den provisorischen Behältern für flüssigen radioaktiven Abfall in den Behelfsgebäuden werden folgende Abfälle gesammelt:

- Verdunstungsreste,
- Säurelösungen des Evaporators,
- Verbrauchte Ionaustauschharze des Primärkreises.

Jährlich entstehen 240-260 m<sup>3</sup> Verdunstungsreste, 6-6 m<sup>3</sup> Harze und 12-15 m<sup>3</sup> Säurelösungen.

Lagerkapazität des Behälterparks des ersten Behelfsgebäudes 4.304 m<sup>3</sup>

Lagerkapazität des Behälterparks des zweiten Behelfsgebäudes nach Plan 3.072 m<sup>3</sup>.

Zum Zwecke der Steigerung der Lagerkapazität kam es 2004 zur Erweiterung des Behälterparks für flüssige radioaktive Abfälle an am zweiten Behelfsgebäude. Im Zuge der Erweiterung stieg die Lagerkapazität um 3.800 m<sup>3</sup> an. Das Kraftwerk besitzt eine gültige Zulassung für eine spätere Erweiterung des Behälterparks (Phase II: fünf Stück Lagerbehälter 550 m<sup>3</sup>).

Im Zuge des Betriebes sind bis 31. Dezember 2004 insgesamt 4.645 m<sup>3</sup> Verdunstungsreste, 114,1 m<sup>3</sup> verbrauchte Ionentauschharze und 250 m<sup>3</sup> Säurelösungen angefallen.

Für den Fall der Realisierung einer Betriebszeitverlängerung werden 25.924 m<sup>3</sup> Verdunstungsreste anfallen (in dreißig Jahren: 16.000 m<sup>3</sup>), 950 m<sup>3</sup> Ionentauschharze, gegenüber 650 m<sup>3</sup> in dreißig Jahren und 3,884 m<sup>3</sup> flüssige Abfälle statt 1.600 m<sup>3</sup>.

### 3. Ausgebrannte Brennelemente

Nach der Zwischenlagerung der ausgebrannten Brennelemente in den Ruhebecken (drei bis fünf Jahre) geraten diese in die provisorische Lagerstätte für ausgebrannte Brennelemente, die sich im Besitz der RHK Kht. befindet.

Die Menge des so anfallenden Betriebsstoffabfalls wird so während der um zwanzig Jahre verlängerten Betriebszeit gegenüber der ursprünglich geplanten Menge sich um etwa 55 Prozent erhöhen (320-350 Kassetten/Jahr führen in zwanzig Jahren zu durchschnittlich 6.100-6.500 Kassetten, dann der neuartige Brennstoff längere Zeit im Reaktor bleiben kann).

## **Beilage 6**

### **Luftverschmutzungsquellen des Kraftwerks**

#### 1. Dieselgeneratoren:

Sicherheitsdieselgeneratoren zur Erzeugung von Notstrom, pro Ausbau kommen je sechs zur Anwendung

Daten der Dieselgeneratoren und der dazugehörigen Punktquellen:

P3-P8: Type 15 D 100, nominelle Leistung 1.600 kW (Ausbauphase I), Schornsteine der Dieselgeneratoren,

P9-P14: Type PLISTICK, nominelle Leistung 2.100 kW (Ausbauphase II), Schornsteine der Dieselgeneratoren

Betriebsdauer der Dieselgeneratoren: per Maschine alle sechs Wochen Sicherheitsprobe für eine Stunde, durchschnittliche Betriebsdauer der Geräte wesentlich geringer, etwa fünfzig Stunden im Jahr

Verwendeter Kraftstoff: Diesel mit einem Schwefelgehalt von 0,05 Prozent

Gemäß gültiger Regelung muss bei Dieselaggregaten, die weniger als fünfzig Stunden/Jahr in Betrieb setzen keine Emissionsgrenzwertfestlegung erfolgen.

#### 2. Anstreich- und Maltechniken

Luftverschmutzende Punktquellen:

P15: Malkoje der Malerwerkstatt

P16: Maschinenhaus der Malerwerkstatt

Die zur Emission gelangenden luftverschmutzenden Stoffe: Xylol, Toluol, IsobutylAlkohol, Ethylazetat, Lackbenzin, Isobutilazetat, N-Butilazetat, Zinkchromat, feste Stoffe

#### 3. Dieselgeneratoren für Löschwasser

Punktquellen der Luftverschmutzung: P17, P18: Schornsteine der beiden Dieselmotoren der Löschwasserpumpen

Leistung der Dieselmotoren? 209 kW/Stk; Betriebsdauer: weniger als fünfzig 50 Stunden/Jahr

Verwendeter Kraftstoff: Diesel mit einem Schwefelgehalt von 0,05 Prozent

## **Beilage 7**

### **Abfallbewirtschaftung**

Im Zuge des derzeitigen Betriebes des Kraftwerkes fallen kommunale und produktive (gefährliche wie ungefährliche) Abfälle an.

#### **Kommunaler Abfall**

Kommunaler Abfall bei allen Organisationseinheiten und deren Arbeitsbereichen.

Die Abfälle werden am Ort ihrer Entstehung in Abfallbehälter, Container und dafür gesondert gekennzeichneten Lagerstätten gelagert.

Die kommunalen Abfälle werden jede Woche einmal bzw. zweimal in die kommunale Mülllagerstätte der Stadt Paks transportiert.

Angefallene Menge im Jahr 2004: 433.220 kg

#### **Ungefährlicher Produktionsabfall**

Diese Art von Abfall wird getrennt vom anderen Müll in für eine selektive Mülltrennung gesondert geschaffenen Lagern und Sammelstellen gesammelt. Der in Zone IV entstehende nichtgefährliche Industrieabfall wird auf einem mit Beton abgedeckten, mit beschriebenen Trennwänden versehenen Platz (selektive Sammelstelle für Industriemüll) gesammelt. Ein Teil des nichtgefährlichen Produktionsmülls (Isolierungsmaterial, Gummiabfall, Kunststoffabfälle usw.) werden bis zu deren Abtransport in der Sammelstelle für Gefahrenstoffe und Industrieabfall zwischengelagert. Ein beträchtlicher Teil der nichtgefährlichen Abfälle wird wiederverwendet, ein kleinerer Teil wird in Industriemülllagerstätten oder anderen Orten gelagert

Angefallene Menge im Jahr 2004: 914,2 t

#### **Gefährlicher Abfall**

Gefahrenstoffe werden nach Sorten getrennt in verschlossenen Behältern, an einem geschlossenen Ort, auf eine jegliche Umweltverschmutzung vermeidende Art gesammelt. Von den festgelegten Sammelstellen für Gefahrenstoffe kommen sie in die Sammelstelle für Gefahrenstoffe und Industrieabfall, ausgenommen jene (z.B. brackiges Öl, Ölschwammstoffe aus den Containern usw.) die von der Sammelstelle direkt zur Weiterverwendung bzw. zur Entsorgung gelangen.

Gefahrenstoffe dürfen aus dem Betriebsbereich nur mit der Erlaubnis des Leiters der Umweltschutzeinheit abtransportiert werden. Die Ausgestaltung und die Betriebsvorschriften der Sammelstelle für Gefahrenstoffe und Industrieabfall wurde von unserer Behörde gutgeheißen.

Angefallene Menge 2004: 361 455 kg

## **Beilage 8:**

### **Wasserversorgung, Schmutzwasserbehandlung:**

Vom Gesichtspunkt der Wasserversorgung ist der Wasserverbrauch des AKW gemäß Funktion in zwei Hauptgruppen einzuteilen:

- Wässer zum Zweck der Kühlung, die restlos wieder in das Zielgewässer, die Donau zurückkehren;
- Wässer, die zum Ersatz der technologisch bedingten Wasserverluste des Kraftwerkes dienen, Löschwasser, sowie Trink- und Nutzwasser.

Die Quellen der Wasserversorgungssysteme sind im Fall des Trinkwassers die Brunnen bei Csámpa, im Fall der Industrie- und Löschwässer die Uferfilteranlagen mit der Reserve des Warmwasserkanals. Die Quelle aller anderen Wässer ist die Donau.

Der gebundene Wasserbedarf aus den Brunnen: 350.000 m<sup>3</sup>/Jahr

Oberflächenwasserausfuhr: 2,5-3,1 Milliarden m<sup>3</sup>/Jahr

Wasserbedarf aus den Uferfilteranlagen: 13 m<sup>3</sup>/s

Vom Gesichtspunkt der Wasserableitung verfügt das trennende Kanalisationssystem des Kraftwerkes über eine getrennte kommunale und eine eigene Industrieabwässerkanalisation. Das kommunale Kanalisationssystem sammelt ausschließlich das aus den sozialen Einrichtungen entstammende Schmutzwasser, das über die mittels Gravitation arbeitenden Sammelkanäle, schließlich mittels Pumpen über Druckleitungen zur Klärung gelangt. Empfänger und Klärstelle der kommunalen Abwässer, der Nutzwässer aus dem Gesundheits- und Laborgebäude sowie der Wässer über Bilanz ist die zum Kraftwerk gehörende volloxidierende, Lebendschlammkläranlage mit einer Kapazität von 1.870 m<sup>3</sup>/Tag.

Das Industriekanalisationssystem sammelt die nichtkommunale Abwässer, die aus der Technologie resultierenden Abwässer und Altöle. Hierher gelangen auch die aus der Spülung der beim Auslasswerk installierten Filter und bei den rechenartig aufgebauten Klärstellen resultierenden, mit Wasser entfernten Abfälle (1.800m<sup>3</sup>/h), sowie die Abwässer aus der Wasseraufbereitung. Die Schmutzwässer aus der Wasseraufbereitung (500-700 m<sup>3</sup>/Tag) geraten in den Schlammbehälter und entfernen sich nach Sedimentierung auf dem Gravitationsweg über den Warmwasserkanal.

Technologisch verölte Abwässer entstehen bei der Fahrzeugwaschanlage der Feuerwehrkaserne, beim Dieselmotorenhaus, beim Hochkompressorhaus, bei der Turbinenölzentrifuge und bei der Ölabsauganlage an der Bahn. Die verölten Schmutzwässer (235-290 m<sup>3</sup>/h) werden am Ort ihrer Entstehung zum Teil gesäubert indem sie über Ölfilter geleitet werden und geraten – nachdem sie in Ökläranlagen weiter gesäubert worden sind – über das kommunale Kanalisationssystem in den Warmwasserkanal.

Entstehungsort des Schmutzwasser im Sekundärkreislauf ist der Maschinenraum. Die Schmutz- und Aufwaschgewässer des Kondensats sammeln sich in den Kellerräumen. Nach der Kontrolle der Abwässer der Kondensatreinigung geraten sie in die Tanks des Primärkreislaufes oder in das kalkhaltige Absatzreservoir.

Die von Zeit zu Zeit entstehenden Waschwässer entstehen im Zuge der jährlichen Wartung und chemischen Reinigung der Systeme des Primär- und Sekundärkreislaufes. Ihr Empfänger ist das Becken für chemische Abwässer, schließlich – nach entsprechender Kontrolle – der Warmwasserkanal.

Das Ableitungssystem für Niederschläge ist ein System aus Einleitungsleitungen, Hauptkanälen und Empfängern. Das Kanalsystem arbeitet zum Teil auf Gravitationsbasis, zum Teil mithilfe von Druckleitungen. Im Bereich des Kraftwerks sind fünf Hauptsammelkanäle für Niederschläge zu finden, deren Empfänger über den nördlichen Gürtelkanal der Kaltwasserkanal bzw. über den südlichen Gürtelkanal der Warmwasserkanal ist.

**Beilage 9:****Grenzwerte für radiologische Emissionen:**

## 1. Atmosphärische Emissionen:

Isotop	Grenzwert [Bq]/Jahr	
	120 m	20 m
<sup>41</sup> Ar	4,60x10 <sup>16</sup>	6x10 <sup>15</sup>
<sup>85</sup> Kr	1,20x10 <sup>19</sup>	1,3x10 <sup>18</sup>
<sup>85m</sup> Kr	4,10x10 <sup>17</sup>	4,9x10 <sup>16</sup>
<sup>87</sup> Kr	7,30x10 <sup>16</sup>	1,0x10 <sup>16</sup>
<sup>88</sup> Kr	2,90x10 <sup>16</sup>	3,5x10 <sup>15</sup>
<sup>133</sup> Xe	2,00x10 <sup>18</sup>	2,2x10 <sup>17</sup>
<sup>135</sup> Xe	2,40x10 <sup>17</sup>	2,8x10 <sup>16</sup>
<sup>3</sup> H (HT)	2,20x10 <sup>17</sup>	2,3x10 <sup>16</sup>
<sup>3</sup> H (HTO)	1,70x10 <sup>17</sup>	1,9x10 <sup>16</sup>
<sup>14</sup> C (CO <sub>2</sub> )	1,30x10 <sup>14</sup>	1,4x10 <sup>13</sup>
<sup>14</sup> C (CH <sub>4</sub> )	1,50x10 <sup>21</sup>	1,7x10 <sup>20</sup>
<sup>24</sup> Na	1,50x10 <sup>15</sup>	1,90x10 <sup>14</sup>
<sup>42</sup> K	1,70x10 <sup>16</sup>	2,10x10 <sup>15</sup>
<sup>51</sup> Cr	8,80x10 <sup>14</sup>	1,10x10 <sup>14</sup>
<sup>54</sup> Mn	1,80x10 <sup>13</sup>	2,20x10 <sup>12</sup>
<sup>58</sup> Co	2,10x10 <sup>13</sup>	2,60x10 <sup>12</sup>
<sup>59</sup> Fe	1,10x10 <sup>13</sup>	1,40x10 <sup>12</sup>
<sup>60</sup> Co	2,40x10 <sup>12</sup>	2,90x10 <sup>11</sup>
<sup>65</sup> Zn	2,30x10 <sup>12</sup>	2,80x10 <sup>11</sup>
<sup>75</sup> Se	2,90x10 <sup>12</sup>	3,60x10 <sup>11</sup>
<sup>76</sup> As	1,10x10 <sup>15</sup>	1,40x10 <sup>14</sup>
<sup>89</sup> Sr	4,30x10 <sup>12</sup>	5,3x10 <sup>11</sup>
<sup>90</sup> Sr *	3,70x10 <sup>11</sup>	4,5x10 <sup>10</sup>
<sup>95</sup> Nb	4,90x10 <sup>13</sup>	6,00x10 <sup>12</sup>
<sup>95</sup> Zr	2,30x10 <sup>13</sup>	2,80x10 <sup>12</sup>
<sup>99</sup> Mo	1,90x10 <sup>15</sup>	2,30x10 <sup>14</sup>
<sup>103</sup> Ru	8,70x10 <sup>12</sup>	1,10x10 <sup>12</sup>
<sup>106</sup> Ru*	2,30x10 <sup>11</sup>	2,80x10 <sup>10</sup>
<sup>110m</sup> Ag	4,80x10 <sup>12</sup>	5,80x10 <sup>11</sup>
<sup>124</sup> Sb	8,90x10 <sup>12</sup>	1,10x10 <sup>12</sup>
<sup>125</sup> Sb	1,40x10 <sup>13</sup>	1,70x10 <sup>12</sup>
<sup>131</sup> I aer.	3,70x10 <sup>12</sup>	4,50x10 <sup>11</sup>
<sup>131</sup> I elementar	7,80x10 <sup>11</sup>	2,00x10 <sup>11</sup>
<sup>131</sup> I organisch	9,50x10 <sup>13</sup>	1,0x10 <sup>13</sup>
<sup>134</sup> Cs	8,20x10 <sup>11</sup>	1,0x10 <sup>11</sup>
<sup>137</sup> Cs *	1,00x10 <sup>12</sup>	1,30x10 <sup>11</sup>
<sup>140</sup> Ba *	2,90x10 <sup>13</sup>	3,50x10 <sup>12</sup>
<sup>141</sup> Ce	4,60x10 <sup>13</sup>	5,60x10 <sup>12</sup>
<sup>144</sup> Ce *	3,50x10 <sup>12</sup>	4,30x10 <sup>11</sup>
<sup>154</sup> Eu	5,1x10 <sup>12</sup>	6,2x10 <sup>11</sup>

Die mit \* gekennzeichneten Isotopen müssen gemeinsam mit ihren Tochterelementen in Betracht gezogen werden.

## 2. Flüssige Emissionen:

Isotop	Grenzwert [Bq]/Jahr
<sup>3</sup> H	2,90x10 <sup>16</sup>
<sup>7</sup> Be	3,00x10 <sup>14</sup>
<sup>14</sup> C	3,10x10 <sup>12</sup>
<sup>51</sup> Cr	2,70x10 <sup>14</sup>
<sup>54</sup> Mn	1,00x10 <sup>13</sup>
<sup>55</sup> Fe	4,30x10 <sup>13</sup>
<sup>58</sup> Co	3,20x10 <sup>12</sup>
<sup>59</sup> Fe	2,30x10 <sup>12</sup>
<sup>59</sup> Ni	4,00x10 <sup>14</sup>
<sup>60</sup> Co	9,50x10 <sup>11</sup>
<sup>65</sup> Zn	1,40x10 <sup>12</sup>
<sup>89</sup> Sr	1,20x10 <sup>13</sup>
<sup>90</sup> Sr *	2,20x10 <sup>12</sup>
<sup>95</sup> Nb	2,10x10 <sup>12</sup>
<sup>95</sup> Zr	8,50x10 <sup>12</sup>
<sup>99</sup> Mo	1,30x10 <sup>14</sup>
<sup>103</sup> Ru	9,00x10 <sup>11</sup>
<sup>106</sup> Ru *	1,10x10 <sup>12</sup>
<sup>110m</sup> Ag	2,00x10 <sup>13</sup>
<sup>124</sup> Sb	9,50x10 <sup>12</sup>
<sup>125</sup> Sb	1,1x10 <sup>13</sup>
<sup>131</sup> I	2,70x10 <sup>12</sup>
<sup>134</sup> Cs	6,50x10 <sup>11</sup>
<sup>137</sup> Cs *	9,00x10 <sup>11</sup>
<sup>140</sup> Ba *	5,50x10 <sup>13</sup>
<sup>141</sup> Ce	2,10x10 <sup>13</sup>
<sup>144</sup> Ce *	1,00x10 <sup>13</sup>
<sup>154</sup> Eu	1,8x10 <sup>12</sup>
U-Gruppe	7,50x10 <sup>11</sup>
Pu-Gruppe	1,00x10 <sup>12</sup>
Am-Gruppe	1,10x10 <sup>12</sup>
Cm-Gruppe	2,60x10 <sup>11</sup>
Cf-Gruppe	1,90x10 <sup>11</sup>

Die mit \* gekennzeichneten Isotopen müssen gemeinsam mit ihren Tochterelementen in Betracht gezogen werden.

Gültigkeit: Unbeschränkt

## Beilage 10:

### Grenzwerte bezüglich Schutz der Wasserqualität

1. An der Probenentnahmestelle des Warmwasserkanals V2 darf die für die Wasserqualität des Kanals charakteristische Konzentration der Komponenten jene landesweiten Grenzwerte nicht überschreiten die in der Beilage Nummer 2 der Verordnung des Umwelt- und Wasserbauministeriums 28/2004 vom 25. XII. festgelegt sind, im konkreten jene unter "4. Allgemeine Schutzkategorien", die wie folgt festgelegt sind:

Schadstoff	Grenzwert	Maßeinheit
pH	6-9,5	
Dichromare Sauerstoffnutzung, $KOI_k$	150	mg/l
Diochemischer Sauerstoffbedarf, $BOI_5$	50	mg/l
Organische Lösungsstoffe - Extrakt	10	mg/l
Alle Schwebstoffe	200	mg/l
Gesamtsstickstoff, $N_{gesamt}$	55	mg/l
Gesamtposphor, $P_{gesamt}$	10	mg/l
Ammoniak-Ammonium-Stickstoff	20	mg/l
Eisen gesamt	20	mg/l
Kupfer gesamt	2	mg/l
Mangan gesamt	5	mg/l
Silber gesamt	0,1	mg/l
Quecksilber gesamt	0,01	mg/l
Zink gesamt	5	mg/l
Kadmium gesamt	0,05	mg/l

2. An der Probenentnahmestelle V3 darf die Qualität des entnommenen geklärten Schmutzwassers jene landesweiten Grenzwerte nicht überschreiten die in der Beilage Nummer 2 der Verordnung des Umwelt- und Wasserbauministeriums 28/2004 vom 25. XII. festgelegt sind, im konkreten jene unter "4. Allgemeine Schutzkategorien", die wie folgt festgelegt sind:

Schadstoff	Grenzwert	Maßeinheit
pH	6,0-9,5	-
Dichromare Sauerstoffnutzung, $KOI_k$	150	mg/l
Diochemischer Sauerstoffbedarf, $BOI_5$	50	mg/l
Organische Lösungsstoffe - Extrakt	10	mg/l
Alle Schwebstoffe	200	mg/l
Gesamtsstickstoff, $N_{gesamt}$	55	mg/l

Schadstoff	Grenzwert	Maßeinheit
Gesamtphosphor, P <sub>gesamt</sub>	10	mg/l
Ammoniak – Ammonium-Stickstoff	20	mg/l
Eisen gesamt	20	mg/l
Kupfer gesamt	2	mg/l
Mangan gesamt	5	mg/l
Silber gesamt	0,1	mg/l
Quecksilber gesamt	0,01	mg/l
Zink gesamt	5	mg/l
Kadmium gesamt	0,05	mg/l

Gültig bis 31. Dezember 2009

**Beilage 11:**

Grenzwerte für atmosphärischen Schutz:

P15, Malerkoje der Malerwerkstatt, 11 m,

P16, Maschinenhaus der Malerwerkstatt, 9m;

Technologische Emissionsgrenzwerte (nach Punktquelle) für Punktquellen festgelegt:

**A) Für organische Stoffe**

Luftverschmutzende Stoffe und Klassifikation	Massenströmung der luftverschmutzenden Stoffe [kg/h]	Emissionsgrenzwert [mg/m <sup>3</sup> ]
Stoffe der Klasse 3B	2 oder größer	100
Stoffe der Klasse 3C	3 oder größer	150
Alle organischen Stoffe (3B+3C)	3 oder größer	150

**B) Für feste Stoffe**

Luftverschmutzende Stoffe	Massenströmung der luftverschmutzenden Stoffe [kg/h]	Emissionsgrenzwert [mg/m <sup>3</sup> ]
Feste Stoffe*	-	3

**C) Für krebserzeugende Stoffe**

Luftverschmutzende Stoffe und Klassifikation	Massenströmung der luftverschmutzenden Stoffe [kg/h]	Emissionsgrenzwert [mg/m <sup>3</sup> ]
Zinkchromat (Klasse 4B)	0,005 oder größer	1

\* für diese Komponente hat die gemeinsame Verordnung von Umwelt- und Gesundheitsministerium 19/2005 vom 26.VII. neue Grenzemissionswerte festgesetzt, die unsererseits modifiziert wurden.

Gültig bis 31. Oktober 2007