

Vorschlag

Beschluß

der Tschechischen Republik

zum Situationsbericht über die Bewertung der Atomsicherheit des Baues des Atomkraftwerkes Temelin

Regierung

I. nimmt zur Kenntnis den Situationsbericht über die Bewertung der Atomsicherheit des Atomkraftwerkes Temelin - 2. Quartal 1999

II. ordnet die Vorlegung des weiteren Situationsberichtes über die Bewertung der Atomsicherheit des Baues des Atomkraftwerkes Temelin an, und zwar bis zum 31.10.1999

Durchgeführt wird dieser vom:
Vorsitzenden des Staatsamtes für Kernsicherheit

Interne Mitteilung

für: Ing. Dalibor Strasky, Berater des Ministers

vom: Ing. Lubomir Petruzela, CSc. - Stellvertretenden Umweltminister

Vorlegungsbericht

Der Ziel des vorgelegten Material ist die Leistung der Informationen über die weitere Entwicklung in der Beurteilung des Niveaus der Sicherung der Atomsicherheit des Atomkraftwerkes Temelin im Laufe des zweiten Quartals dieses Jahres.

Situationsbericht über die Bewertung der Atomsicherheit des Atomkraftwerkes Temelin - 2. Quartal 1999

1. Einleitung

Wie schon in den beigelegten Berichten eingeführt wurde, hat der Genehmigungsprozeß des Atomkraftwerkes Temelin mehrere Niveaus und ist mit den Bestimmungen der gültigen Rechtsvorschriften der Tschechischen Republik verbunden. Die Bewertung der Geeignigkeit der Lokalität und die Beurteilung der Harmonie des Projektes mit den Anforderungen für die Sicherung der Atomsicherheit sind heutzutage schon beendete Schritte. Nach der Inkraftsetzung des Atomgesetzes ist der Genehmigungsprozeß des Atomkraftwerkes Temelin mit den Bestimmungen dieses Gesetzes und mit den zusammenhängenden Vorschriften verbunden. Die Inbetriebsetzung des Atomkraftwerkes Temelin wird in der Harmonie mit dem Atomgesetz in den Phasen verlaufen, deren Bewilligung mit der Vorlegung der bestimmten Dokumentation verbunden ist. Die erste Einführung des Atombrennstoffes in den Reaktor kann erst nach der Ausgabe der Bewilligung des Staatsamtes

für Kernsicherheit eröffnet werden, die mit der positiven Beurteilung des Vorbetriebssicherheitsberichtes verbunden ist, dessen Bestandteil, unter anderen, der durch das Staatsamt für Kernsicherheit genehmigte Dokument Limiten und Bedingungen des sicheren Betriebes der Atomeinrichtung sein muß.

Zur Sicherung der Qualität der Kontrolltätigkeit gehen im Laufe der Inbetriebsetzungsarbeiten die Angestellten des Staatsamtes für Kernsicherheit durch eine theoretische Vorbereitung durch, die sich vor allem auf das Gewinnen der detaillierten Informationen aus dem Bereich des Projektes, seiner Veränderungen und der betreibenden und Regimevorschriften orientiert. Mit Rücksicht auf die Umfangreichkeit der Aufsichtsaktivitäten des Staatsamtes für Kernsicherheit verläuft die theoretische Vorbereitung der Angestellten in den kleinen Gruppen so, daß der Gang des Staatsamtes für Kernsicherheit in der Beziehung zu den anderen kontrollierten Subjekten nicht negativ beeinflußt wird. In Juni hat die zweite Gruppe der Angestellten mit der Vorbereitung angefangen, die an dem Genehmigungs- und Kontrollprozeß teilnimmt, die weitere Gruppe wird durch diese Vorbereitung am Ende des Jahres 1999 und am Anfang des Jahres 2000 durchgehen.

Die eigene Aufsicht über die Inbetriebsetzung des ersten Blockes des Atomkraftwerkes Temelin wird vor allem nach dem genehmigten Plan der Inspektionstätigkeit durchgeführt. Nach der aktuellen Situation im Kraftwerk werden die geplanten Kontrollen mit den Kontrollen ergänzt, die die entstandenen Probleme lösen. Die regelmäßige Tageskontrolle wird durch die Lokalinspektoren durchgeführt. Das Team der Lokalinspektoren (drei Inspektoren) wird um einen von den Lokalinspektoren aus dem Atomkraftwerk Dukovany verstärkt werden, der die Praxis aus der Inbetriebsetzung dieses betriebenen Kraftwerkes hat. Der letzte Schritt für die Sicherung des ständigen Niveaus der Leistung der Aufsicht im Laufe der Inbetriebsetzung wird der ständige Dienst der Spezialisten aus Prag sein.

2. Bewertung der Unterbringung aus der Sicht der Atomsicherheit und des Radioaktivitätsschutzes

In dem ersten Quartal dieses Jahres wurde dem Staatsamt für Kernsicherheit die Arbeitsversion des Kapitels 2.4. Hydrologisches Ingenieurwesen des ausgearbeiteten Vorbetriebssicherheitsberichtes des Atomkraftwerkes Temelin übergeben. Der Kapitel beschäftigt sich mit dem Präzisieren der hydrogeologischen Verhältnisse, mit der Auswertung der Ergebnisse des Monitierens der unterirdischen Wässer und mit den Prognosen der Folgen der eventuellen Entweichung der Radioanuklide aus dem Atomkraftwerk Temelin in die unterirdischen Wässer. Der Dokument wurde durch die Fachmänner aus dem Staatsamt für Kernsicherheit beurteilt und die angereichten Einwendungen und die Art und Weise ihrer Lösung wurden in dem zweiten Quartal mit dem Verfasser mit der Anwesenheit des Vertreters CEZ-AKW Temelin verhandelt. Ausser den kleinen Einwendungen, die die Verständlichkeit und Eindeutigkeit einiger Informationen betroffen haben, wurden vor allem die Anforderung auf die Aktualisierung der Angaben der Hydrogramme nach dem Jahr 1995 und auf die Ergänzung der komplexen Bewertung der Ergebnisse der geologischen Untersuchung aus den Jahren 1995-1996 angereicht, in der Beziehung zu der indizierten tektonischen Störung und zur möglichen Strömung der unterirdischen Wässer.

Aufgrund der vorläufigen Beurteilung kann man konstatieren, daß der Kapitel an einem guten Niveau in der Harmonie mit den Ansprüchen der tschechischen Legislative, mit der Verwirklichung der internationalen Empfehlungen und mit der Berücksichtigung der, in den Vorschriften US NRC (Nuclear Regulatory Commission) eingeführten Gliederung ausgearbeitet wurde. Die vorläufigen Ergebnisse der Bewertung aus der Seite des Staatsamtes für Kernsicherheit indizieren nicht das Vorkommen der Probleme in diesem Bereich und aus der Sicht des hydrologischen Ingenieurwesens bestätigen die Geeignigkeit der Auswahl der Lokalität.

3. Beurteilung des Projektes aus der Sicht der Atomsicherheit und des Radioaktivitätsschutzes

3.1. Beurteilung der Sicherheitsdokumentation

Die Eigenschaften des Projektes des Atomkraftwerkes Temelin, die für die Sicherung der Atomsicherheit und des Radioaktivitätsschutzes wichtig sind, beschreibt die

Sicherheitsdokumentation, die in der Harmonie mit den Ansprüchen des Atomgesetzes des Staatsamtes für Kernsicherheit zur Bewertung vorgelegt wird, aufgrund deren die durch das Gesetz festgesetzten Bestimmungen ausgegeben werden. Der wichtigste dieser Dokumenten ist in der heutigen Phase des Genehmigungsprozesses der Vorbetriebssicherheitsbericht.

In den beiden vorläufigen Situationsberichten wurde durch das Staatsamt für Kernsicherheit der Stand der Bewertung des Projektes des Atomkraftwerkes Temelin aufgrund der Beurteilung der Nachweise präsentiert, die durch den Besitzer der Bewilligung im Zusatz des Vorläufigen Sicherheitsberichtes zusammengefasst werden. Die Bewertung des Zusatzes des Vorläufigen Sicherheitsberichtes wurde in April 1999 beschlossen und CEZ-Temelin wurden die Einwendungen und Anforderungen auf die Ergänzung einiger Kapitel des ausgearbeiteten Berichtes übergeben. Das Staatsamt für Kernsicherheit beurteilt heutzutage die geschickten Teile des Vorbetriebssicherheitsberichtes.

Im Laufe des zweiten Quartals dieses Jahres ist es in den einzelnen Bereichen der Bewertung zur folgenden Entwicklung:

3.1.1. Bereich des Atombrennmaterials und der aktiven Zone des Reaktors

Heutzutage werden durch das Staatsamt für Kernsicherheit die übergebenen Antworten auf die Ersuchen um die zusätzlichen Informationen und technische Berichte beurteilt. Das Staatsamt für Kernsicherheit hat von CEZ - AKW Temelin die Antworten auf einige Anforderungen um die Übergabe der zusätzlichen Unterlagen erhalten, die durch die Firma WELCO ausgearbeitet wurden, die vor allem die spezifischen Aspekte der Nachweise der Sicherheit der aktiven Zone des Reaktors betreffen. Das Staatsamt für Kernsicherheit hat um die Ausarbeitung der weiteren Analysen zum Nachweisen der deklarierten Werte ersucht. Diese Analysen werden jetzt ausgearbeitet.

Aufgrund der Ergebnisse der Bewertung der weiteren Dokumentation ändert das Staatsamt für Kernsicherheit seine Stellungnahme aus den vorläufigen Situationsberichten nicht, das heißt erwartet keine Probleme im Bereich des Atombrennmaterials und der aktiven Zone des Reaktors.

3.1.2. Systeme des Primärkreises

Am Ende des vorigen Jahres wurde aus der Seite des Staatsamtes für Kernsicherheit die Verhandlung zur Problematik der Modifizierung des Zeugeprogrammes des Materiales des Druckbehälters des Reaktors geöffnet. Das Zeugeprogramm ist die wichtigste Möglichkeit des Gewinnens der Informationen über die aktuellen physikal-mechanischen Eigenschaften des Materiales des Druckbehälters des Reaktors. Im Grunde handelt es sich um die Kasten mit den Mustern der Stahl des Druckbehälters, die im Bereich der aktiven Zone unterbracht sind. Mit der fortschreitenden Abnahme dieser Muster und mit der Messung ihrer mechanischen Eigenschaften kann man den Stand des Reaktobehälters beglaubigen und folgend das Benehmen des Materiales des Behälters predizieren. Die Modifikation des Zeugeprogrammes im Vergleich mit dem ursprünglichen sowjetischen Vorschlag liegt vor allem in der Veränderung der Unterbringung der Muster, in der Verwendung der genaueren Monitoren der Temperatur und in der Zugabe der Muster mit dem Antikorosionsaufschweißteil, was eine bessere Auswertung des Benehmens der Materiale in den extremen Bedingungen ermöglichen wird. Die Details der Realisierung des Zeugeprogrammes werden in diesem Zeitraum präzisiert zwischen dem Staatsamt für Kernsicherheit, CEZ-AKW Temelin und der Expertenorganisation.

Bei der Bewertung der Sicherheitsdokumentation hat das Staatsamt für Kernsicherheit keine wichtigen Mängel in ihrem Niveau gefunden. Die Einarbeitung der Einwendungen des Staatsamtes für Kernsicherheit wird bei der Bewertung der neu vorgelegten Kapitel beobachtet. Die gefundenen Teilprobleme werden durch CEZ-AKW Temelin gelöst und das Staatsamt für Kernsicherheit erwartet keine Komplikationen bei der Bewertung der Systeme des Primärkreises.

3.1.3. System der Konversion der Dampf und der Energie

In dem verlaufenen Zeitraum wurden durch das Staatsamt für Kernsicherheit zwei Teile des Vorbetriebssicherheitsberichtes vorgelegt - System der Havarietränkung der Dampfgeneratoren und Turbogenerator, die diesen Bereich betreffen. Die beiden vorgelegten Kapitel wurden mit Rücksicht auf die Ansprüche der Legislative und auf das Einhalten der Aufforderungen des Staatsamtes für

Kernsicherheit beurteilt, die aus dem Einwendungsverfahren zum Zusatz der Vorläufigen Sicherheitsberichtes stimmen und die die Anforderungen der Legislative auch mit den technischen Normen für den Vorschlag des Turbogenerators und seiner Hilfssysteme erfüllen.

Am Ende April ist am Staatsamt für Kernsicherheit eine Verhandlung verlaufen, an der CEZ-AKW Temelin mit ihrer Lieferanten die Art und Weise der Lösung des Schutzes der Sicherheitswichtigen Systeme gegen die dynamischen Auswirkungen des Dampf- und Wasserflusses und der zerrissenen Rohrleitung in der Folge der postulierten Zerreissung der hochenergetischen Rohrleitung aus der Sicht der geometrischen Reihenfolge am Stock + 28 Meter präsentiert hat. Die Lösung, so wie sie präsentiert wurde, liegt in der Postulation der Stellen der Zerreissung der Rohrleitung, in der Analyse der Auswirkungen der Ausflußkräfte der Dampf und des Wassers, der Auswirkungen der Verschiebung der zerrissenen Rohrleitung und in der ausreichenden Installierung der Begrenzer der Verschiebung der Rohrleitung aufgrund der eingeführten Analysen. Die Lösung wird in der Harmonie mit dem international akzeptierenden Standard ANSI/ANS 58.2/1980, mit dem Dokument der NRC - Nuclear Regulatory Commission Generic Letter 87-11 durchgeführt und ist in der Harmonie mit der Lösung, die in den Dokumenten der Internationalen Agentur für Atomenergie empfohlen wird. Ein Bestandteil der Analysen ist auch die Berechnungsnachweisung des Einflusses der Begrenzer auf die Baukonstruktionen. Gleichzeitig wurde detail die technische Lösung der Begrenzer der Verschiebung beschrieben und die Information über das Fortschreiten der Arbeiten bei der Fertigstellung der Erzeugungs- und Konstruktionsdokumentation und bei der Erzeugung der Begrenzer zur Verfügung gestellt. Im dem Zusammenhang mit dieser Verhandlung wurde in Mai am Atomkraftwerk Temelin mit der Teilnahme der Experten die Besichtigung der sachlichen Rohrleitungen durchgeführt und die vorgeschlagenen Lösung positiv beurteilt.

Aufgrund der Bewertung der Vorhaben von CEZ-AKW Temelin kann man voraussetzen, daß es real ist, daß die eingeführte Lösung, auch mit der Installierung der Begrenzer der Verschiebung in den Räumen A820 und A826/1,2, bis zur Einführung des Brennmateriales in den ersten Haupterzeugungblock durchgeführt wird.

3.1.5. Automatische Steuerungssysteme der technologischen Prozesse

a) Erfüllung von Funktionsanforderungen

Implementation von geforderten Funktionsänderungen der automatischen Steuerungssysteme der technologischen Prozesse verläuft nach Erwartungen.

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat die vorläufigen Ausstellungen / Ausgaben der Endsicherheitsdokumentation von zwei wichtigen Systemen der automatischen Steuerungssysteme der technologischen Prozesse (des diversen Schutzsystems und der sog. nichtprogrammierbaren Logik) und neue Antworten auf Forderungen an zusätzlichen Informationen zu diesen Systemen erhalten, beurteilt und dazu die Einwendungen gebracht. Nach Eingliederung der gebrachten Einwendungen wird es möglich, den Bewertungsprozess im Bezug auf die erwähnte Dokumentation zu schliessen.

Die Beurteilung der vorläufigen Ausstellung / Ausgabe der Sicherheitsdokumentation zum Schwerpunkt Primärschutzsystem des Reaktors verläuft gerade.

Die vorläufigen Ausstellungen / Ausgaben für zwei übrigbleibende Systeme - System des Nachhavarienmonitoring und Steuerungs- und Limitierungssystem des Reaktors, sowie auch die dem automatischen Steuerungssystem von technologischen Prozessen gewidmeten Kapitel aus dem Vorbetriebssicherheitsberichtes wurden der Staatsbehörde für Kernsicherheit bis jetzt nicht zugestellt. Der Pojektant des Nachhavarienmonitoringssystems sucht heutzutage eine entsprechende Antwort auf die Einwendungen der Staatsbehörde für Kernsicherheit gegenüber der Art und Weise der Hinterhaltung / Rückhaltung /?/ von bestimmten bedeutenden Sicherheitssignalen usw.

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat die Methode abgestimmt / genehmigt, die WELCO bei Analysen einer Befähigung des Limitierungssystems, die schnellen Leistungsänderungen sicher zu realisieren, benutzen wird.

b) Erfüllung von weiteren Projektkriterien

Die Bewertung des Endberichtes mit Ergebnissen der Analyse der Zuverlässigkeit von Sicherheitssystemen wird Anfangs Juli beendet, Verhandlung über entsprechende Einwendungen der Behörde für Kernsicherheit mit WELCO und CEZ, AG ist fürs Ende dieses Monats geplant.

Es wurde die Analyse von Ergebnissen der Qualifikationsteste der Anlage Automatisches Steuerungssystem von technologischen Prozessen, einschliesslich der Teste Der Beständigkeit gegen elektromagnetische Interferenz, eröffnet. Hier wurden bis jetzt keine erheblichen Probleme identifiziert, jedoch damit, dass die Berichte von Testungen der Hauptsysteme und Komponente noch nicht zur Verfügung stehen.

Es setzt die Beurteilung der Angemessenheit der Trennung von Verkabelung und Feuerbeständigkeit von im Automatischen Steuerungssystem der technologischen Prozesse angewandten optischen Kabeln fort.

c) Erfüllung von spezifischen Anforderungen an Digitalsicherheitssysteme

Firma WELCO hat ausgearbeitet und aufgrund der Einwendungen der Staatsbehörde für Kernsicherheit die Stellungnahme zu den Grundfeststellungen der unabhängigen Audite des Entwicklungsprozesses Software des Automatischen Steuerungssystem der technologischen Prozesse geändert / geregelt, in der ein weiterer Fortgang der Testungen von Systemen ASSTP in der Einrichtung der Firma WELCO in Pittsburgh und im AKW Temelin vor allem erklärt und begründet wird. Die Einstellung der Staatsbehörde für Kernsicherheit wurde akzeptiert, und dadurch wurde die Reihe von Verhandlungen mit WELCO über den Prozess der Verifizierung der Software von ASSTP usw., der für die Staatsbehörde für Kernsicherheit annehmbar und im Rahmen des geforderten Zeitharmonogramms des Baus realisierbar ist, geschlossen.

WELCO hat den ersten Situationsbericht (fürs 1. Vierteljahr 1999) über den Zustand der Verifizierung und Validität (V + V) der Software von Sicherheitssystemen ausgegeben. Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat einige Teilanforderungen an Änderung / Regulierung der Form und des Inhalts dieser Situationsberichte erhoben und hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Bedingung fürs Akzeptieren der komplexen Funktionstestungen der Software, die im Juli in Pittsburgh eröffnet werden, ist, einen grundsätzlichen Fortschritt im Betreff V + V im endenden Vierteljahr zu erreichen.

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat den Vorschlag der Prozedure von Lösungen der Erkenntnisse aus der sog. unabhängigen Beurteilung der Software von Sicherheitssysteme (IV + V), die durch das von der amerikanischen Firma SAIC geleitete Konsortium durchgeführt wurde, beurteilt und akzeptiert. Der Staatsbehörde für Kernsicherheit werden durchlaufend alle notwendigen Informationen geleistet werden, zur Bestätigung dessen, dass diese Erkenntnisse die Qualität von Software grundsätzlich nicht in Zweifel stellen und dass die Teilmängel in Ordnung gebracht werden. Davon zeugen auch erhaltene vorläufige Ergebnisse aus der Handlung der Kommission, die die Erkenntnisse aus IV + V bewertet hat und die im April und Juni verlaufen ist.

Die entsprechende / genügende Qualität der Software beweisen auch die positiven Ergebnisse des vierten (vorletzten), im Rahmen IV + V im April mit der Beteiligung der Beobachter aus der Staatsbehörde für Kernsicherheit realisierten Audits bei WELCO.

Im verfolgten Zeitraum wurden keine erheblichen, die Kernsicherheit beeinflussenden, Mängel des Projekts ASSTP des Atomkraftwerkes Temelin festgestellt, selbst die neuen Tatsachen nicht, die die Möglichkeit, den Termin der Inbetriebsetzung des 1. Blocks des AKW Temelin einzuhalten, in Zweifel stellen. Die Lösung der restlichen noch geöffneten Teilprobleme setzt nach Erwartung fort.

Die präzisierten Informationen über die jeweils realisierten Aktivitäten und über den weiteren geplanten Fortgang der unabhängigen Beurteilung der Software von Sicherheitssystemen (IV + V) beweisen eine zeitliche und sachliche Realisierbarkeit IV + V zu geforderten Terminen.

3.1.6. Elektrosysteme

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit stellt fest, dass die Elektrosysteme des AKW Temelin die

Konzeptionsansprüche der tschechischen Vorschriften erfüllen und mit Empfehlungen MAAE und entsprechenden Teilen der Normen IEC und IEEE im Einklang sind.

3.1.7. Systeme des Containments

Die Beschlüsse und Bewertungen aus dem Festigkeitsteil der Integritätsprüfung des Containments deuten auf Erfüllung der im Projekt fürs Containment des 1. Block des AKW Temelin festgelegten Anforderungen und bestätigen die durchläufigen Ergebnisse und Beschlüsse, die sich aus den durch die Staatsbehörde für Kernsicherheit im Verlauf der Prüfung selbst durchgeführten Kontrollen ergeben.

3.1.8. Sicherheitsanalysen

Zum Abschluss dieses Zeitraumes hat die Staatsbehörde für Kernsicherheit die Antworten auf einige Anforderungen zu den Sicherheitsanalysen und die mit der Projektänderung des ASSTP zusammenhängenden Sicherheitsanalysen erhalten, weiter wurden die gewünschten Analysen und die für Auswahl der Limitfälle von Vorfällen des Verlustes einer normalen Speisung des Dampfgenerators und des Platzens der Speisungrohrleitung zum Dampfgenerator durchgeführten Empfindlichkeitsstudien vorgelegt.

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit beurteilt zur Zeit die fortlaufend übergebene Dokumentation der Berechnungsprogramme, die bei der Durchführung von Sicherheitsanalysen der Projektvorfälle benutzt wurden. Es werden benutztes physikalisches Modell, mathematischer Apparat, Verifizierung / Überprüfung durch Vergleich mit experimentalen Angaben, erreichte Genauigkeit und Eignung der Anwendung für den gegebenen Analysentyp beurteilt.

Im vergangenen Zeitraum ist es zu keinen wesentlichen Änderungen der Sicherheitsdokumentation in diesem Bereich gekommen, und die Ergebnisse der Bewertung der Staatsbehörde für Kernsicherheit sind im Grunde genommen, identisch mit den in vorgehenden Situationsberichten angeführten Informationen - der bisherige Zustand der Sicherheitssicherung und die Fähigkeit der Technologie des AKW Temelin, die Projekthavarien- und Übergangssituationen zu lösen, sind auf dem entsprechenden Niveau.

Die Ergebnisse der Bewertung / Schätzung zeigen, dass die Bauobjekte des AKW Temelin so realisiert sind, damit die Kernsicherheit bei einem vorausgesetzten Brand gesichert wird.

3.1.10 Radiationsschutz

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat die für Ausstellung einer Genehmigung zur Einführung von Radionukliden in die Umwelt (im gegebenen Fall ist es Abziehung von Radionukliden aus dem Lüftungskamin des AKW) notwendigen Anforderungen spezifiziert, die sich aus dem Atomgesetz und der Kundmachung Nr. 184/1997 Sammlung ergeben und die die Bedingungen der Art und Weise von Messen und der Auswertung der Gasauslässe (Edelgase, Luftaerosol und Jodradionuklide) betreffen. Die Durchsetzung dieser Forderungen als Bestandteils der exakten Verifizierung von Einflüssen dieser Auslässe in die Umwelt wird sich im Monitoringsprogramm des AKW Temelin zeigen.

Die Staatsbehörde für Kernsicherheit hat keine wesentlichen, die Sicherung des Radiationsschutzes betreffenden Mängel gefunden, die der Ausstellung der Genehmigung zur Einführung von Radionukliden in die Umwelt entgegenwirken. Die Forderungen der Staatsbehörde für Sicherheit werden in einer weiteren vorliegenden Dokumentation berücksichtigt.

3.1.11 Schätzung der Dokumentation der Qualitätsicherung

Bei der Beurteilung der Sicherheitsdokumentation zur Sicherstellung der Qualität CEZ-ETE hat die Staatsbehörde für Kernsicherheit keine wesentlichen Mängel auf ihrem Niveau gefunden. Der Stand von einer Reihe der Dokumente, wie oben beschrieben wird, wurde während des 2. Vierteljahres nicht geändert, die Einwendungen und Forderungen seitens der SUJB werden bei der Vorbereitung des Vorbetriebssicherheitsberichtes berücksichtigt, und ihre Einführung wird bei der Beurteilung von

einzelnen vorliegenden Kapitel verfolgt.

3.2. Kontrolltätigkeit im Bereich der Bau- und Montagearbeiten.

Die Kontrolltätigkeit wurde im Bereich der Bau- und Montagetätigkeiten des 1. und 2. Blocks besonders auf Erfüllung von technischen Bedingungen der Montage der technologischen Anlage gerichtet. In diesem Bereich wurde im Gegenteil zum vorgehenden Zeitraum eine Nichteinhaltung von technischen Bedingungen der Montage sowie der Einrichtung der Maschinentechnologie, als auch des Steuerungssystems festgestellt. Durch Protokoll Nr. 8/99-ETE wurden die bei der Einrichtung der Maschinentechnologie gemachten Feststellungen geschlossen, durch Protokoll Nr. 20/99-ETE die Feststellungen im Bereich des ASSTP. Diese Mängel können als Verletzung der Montagekultur klassifiziert werden, und die Staatsbehörde für Kernsicherheit wird ihnen auch weiter erhöhte Aufmerksamkeit widmen.

Die Inspektoren der SUJB haben eine Kontrolle der Ergebnisse von deffektoskopischen Kontrollen der Wärmeumsetzungsröhren der Dampfgeneratoren des 1. Blocks durchgeführt, bei denen die hundertprozentigen Kontrollen mit Methode der Wirbelströme durchgeführt wurden. Bei einem der Dampfgeneratoren wurden bei den Deffektoskopischen Kontrollen bei zwei Röhren die Indikationen der unzulässigen Aussenmängel festgestellt, und insgesamt bei 16 Röhren aller Dampfgeneratoren wurde eine ungenügende Walzung dieser Röhren in Kollectoren festgestellt. Alle festgestellten Indikationen und Mängel wurden schon mit Standardmethoden verbessert.

Im Bereich der Qualität von Schweissnähten kann man im Bezug auf die im Bericht für 1. Vierteljahr 1999 angeführten Informationen sagen, dass die Entwicklung beendet wurde, und die Methode zur Kontrolle der Schweissnähte des Bassins / Beckens für ausgebranntes Kernmaterial appliziert wurde. Die SUJB hat an der Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Apparatur teilgenommen, die später zur Kontrolle der Qualität von Schweissnähten des Bassins für ausgebranntes Kernmaterial mit der Methode der Wirbelströme angewandt wurde. Diese Methode wurde von CEZ-ETE aufgrund der vergangenen Feststellungen in Protokollen der SUJB, wo die Zweifel über Qualität des angewandten Zusatzmaterials ausgesprochen wurden, vorgeschlagen. Die Kontrollmethode hat bewiesen, dass die Mängel von zwei Schweissnähten durch Nutzung eines anderen als vorgeschriebenen Zusatzmaterials entstanden sind. CEZ-ETE sichert die Durchführung einer Reparatur von mangelhaften Stellen. Für Impulsrohrleitung hat CEZ-ETE nachträgliche Kriterien zum gewählten Schweissverbindingstyp, die die Staatsbehörde für Kernsicherheit vorläufig akzeptiert hat, und eine Kontrollmethode, die überprüft wird, vorgeschlagen. Die Problematik von rostfreien Aufschweissteilen der Rohrleitung des Havariensystems der Kühlung von aktiver Zone ist zur Zeit - im Bezug auf die neu vorgelegte Konzeption - von der Staatsbehörde für Kernsicherheit beurteilt. In Übereinstimmung mit dem Programm der Inspektionstätigkeit hat die SUJB mit Ausnutzung der Hilfe von Expertenorganisationen deffektoskopische Stichprobenkontrollen bei den früher angefertigten Schweissverbindungen durchgeführt. Das Resultat von diesen Kontrollen sind Indikationen der Nichtübereinstimmungen, die in einer unterschiedlichen Schätzung der Qualität von eingen kontrollierten Schweissnähten bestehen. Über die Weise der Beseitigung dieser Nichtübereinstimmungen wird unter SUJB und CEZ-ETE verhandelt.

Im Bereich der ASSTP wurde im gefolgten Zeitraum die Kontrolle des Genehmigungshabers CEZ-ETE mit Orientierung auf Tätigkeiten des Generallieferanten der Technologie bei Montagenarbeiten an der angegebenen Anlage durchgeführt. Der Genehmigungshaber führt seine Tätigkeiten im Einklang mit der gültigen Dokumentation durch. Probleme wurden auf Seite des Generallieferanten der Technologie identifiziert, der mit Einhaltung der Technischen Bedingungen für Bereitschaft, Übernahme der Räume und Montage des ASSTP und des Radiationsmonitoringsystems manchmal auch wiederholt hat. Im nachfolgenden Zeitraum werden von der SUJB im Bezug auf festgestellte Tatsachen die Teilkontrollen der Einhaltung von Technischen Bedingungen durchgeführt, mit dem Ziel, theoretische Möglichkeit einer Kollision mit Forderungen auf Sicherung der Kernsicherheit vorzubeugen.

Zur Entscheidung über Erteilung einer Strafe, über die einschliesslich der Gründe die SUJB im letzten "Situationsbericht" informiert hat, wurde das Verfahren über Vorstellung / Zerlegung (?) geschlossen. Durch Entscheidung des SUJB-Vorsitzenden wurde die Strafe bestätigt, und ihr Betrag wurde aufgrund der Handlung einer Zelegungskommission auf 1 000 000,- Kr. geändert.

Die Beurteilung von Ergebnissen der Kontrolltätigkeit zeigt einen schwankenden Stand der Sicherung namentlich der Qualität der Montage, weiter dann in Einhaltung der Qualität bei angebrachten Anlagen. Die Staatsbehörde für Kernsicherheit wird deshalb auch weiter eine erhöhte Aufmerksamkeit der Lösung von Nichtübereinstimmungen (namentlich Kultur der Montage) seitens CEZ-ETE widmen. Immerhin kann man feststellen, dass CEZ-ETE festgestellte Mängel beseitigt, mit dem Ziel, gewünschte Qualität zu erreichen, und dass die an Sicherung der Kernsicherheit gelegten Forderungen erfüllt werden.

4. SCHÄTZUNG DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT DER TECHNOLOGIE AUS DEM GESICHTSPUNKT DER KERNSICHERHEIT UND DES RADIATIONSSCHUTZES

Im Bereich der Schätzung von Programmen der vorkomplexen Erprobung und der komplexen Erprobung einzelner Komponente und Systeme des Kraftwerkes wurden der SUJB im 2. Vierteljahr weitere 7 Programme der vorkomplexen Erprobung und komplexen Erprobung zur Beurteilung vorgelegt, von denen bei 5, die die Systeme des ASSTP betreffen, das Verwaltungsverfahren unterbrochen wurde. Der Grund für diese Unterbrechung ist Nichterfüllung von allen durch Kundmachung Nr. 106/1998 Sammlung festgelegten Forderungen. Eine strenge Registration der Abweichungen der geprüften Systeme des ASSTP von ihren Finalversionen, die zum Zweck einer Festsetzung des Umfangs und Inhalts der notwendigen Ergänzungsprüfungen durchgeführt wird, ist eine prinzipielle Bedingung der SUJB. Von der Gesamtzahl 99 zur Genehmigung eingeholter Vorkomplexerprobungen und Komplexerprobungen sind also 83 zum 30.6.1999 genehmigt, und zwei werden im Verwaltungsverfahren beurteilt.

Mit der Kontrolle der SUJB wurde der Fall der Beschädigung des provisorischen Teiles der Rohrleitungstrasse in Umföhrung der Hochdruckwärmer des Speisungswasser, zu dem im 1. Vierteljahr (s. "Situationsbericht für 1. Vierteljahr 1999) gekommen ist, geschlossen. Es wurde eine Nichteinhaltung von einigen Dokumenten der Qualitätssicherung festgestellt, die die Weise der Kontrolle und Belegen der Bereitschaft der technologischen Systeme des AKW Temelin bei Eröffnung der Proben der vorkomplexen Erprobung verordnen. Im Hinblick darauf, dass die ähnliche Verletzung von gleichen dokumenten durch Kontrollen der SUJB nicht zum erstenmal festgestellt wurde, hat die SUJB eine interne Analyse der Erheblichkeit dieser Mängel im Bezug aufs AKW Temelin eröffnet.

Bei der Kontrolle der Proben der Vorkomplexerprobung von Hochdrucknachfüllungspumpen der Sicherheitssysteme wurde festgestellt, dass durch Proben ihre Betriebsfähigkeit überprüft wurde, dass alle im Projekt vorgeschriebenen Werte und das Programm zu ihrer Erprobung selbst eingehalten wurden.

Bei der Kontrolle der Proben der Vorkomplexerprobung von linearen Schrittantrieben für den 2. Block ETE, die im Gebäude der aktiven Hilfsbetriebe verlaufen sind, wurde keine Nichteinhaltung der genehmigten Dokumentation und der anschliessenden Dokumentation festgestellt. Mit Ausnahme von 3 Probenantrieben wurde durch Proben die Erfüllung ihrer Projektparameter bewiesen. Die Antriebe, bei denen Mängel festgestellt wurden, wurden dem Hersteller zur Mängelbeseitigung zurückgewiesen.

Bei der Schätzung der Funktionsfähigkeit der Technologie dienen die Existenz von Programmen der Vorkomplexerprobung und Komplexerprobung und die Kontrolle ihrer Erfüllung zusammen mit der Analyse der erworbenen Ergebnisse zur Unterlage für Auswertung des Standes der Kernsicherheit und des Radiationsschutzes. Von Kontrollergebnissen der bisher durchgeführten Vorkomplexerprobungen kann man feststellen, dass die Vorkomplexerprobungen im Einklang mit genehmigten Programmen und mit den die Funktionsfähigkeit der geprüften Systeme belegenden Ergebnissen verlaufen. Die gefundenen Teilmängel werden beseitigt.

6. PERSONAL

Im Vollumfangssimulator VVER 1000, Typ Replik des AKW Temelin stehen zur Zeit die Hauptkomponente zur Verfügung, es verlaufen komplexe Testungen der Zusammenstellung, und der

Simulator wird als Probe- und Analysemittel zu Zwecken der Ingenieringsarbeiten genutzt. Durch Schuld der Firma WELCO ist es bis jetzt trotz wesentlichen Fortschrittes nicht gelungen, alle notwendigen Arbeiten für Komplettierung der Replik der Blocküberwachungsanlage / Blockaufsichtsdes angegebenen Simulators zu Ende zu bringen.

Den Stand und das System der Vorbereitung der ausgewählten Angestellten schätzt die SUJB auch trotz Verspätung bei Vollendung des Vollumfangssimulators als genügend und als fähig, die Erfüllung aller legislativen Forderungen auf gewählte Angestellte zum Termin der ersten Bringung /Lieferung des Treibstoffes in den Kernreaktor des 1. Blocks des AKW Temelin zu sichern..

6. BETRIEBSDOKUMENTATION

Der Vorbereitungsstand und die Einführung von Betriebsvorschriften EOP - symptomorientierte Betriebsvorschriften zur Beseitigung von ausserordentlichen Ständen - für CEZ-ETE werden von SUJB-Inspektoren ständig gefolgt. Zur Zeit wird eine spezialisierte Kontrolle vorbereitet, deren Ziel eine Gesamtüberprüfung der Bereitschaft sowie der Betriebsvorschrift zur Beseitigung der ausserordentlichen Stände und des Standes der Validität dieser Vorschrift im Trainer VVER 1000, als auch eine Kontrolle der Erfüllung vom Harmonogramm der Vorbereitung der Inbetriebsetzung des Trainers VVER 100 im AKW Temelin ist.

7. PHYSISCHER SCHUTZ

Die SUJB stellt fest, dass der Ausbau des technischen Systems vom physischen Schutz nach vorgelegtem Harmonogramm und im Bezug auf Vollendung einzelner Subsysteme verläuft. Man kann real erwarten, dass das ganze System zur Komplexerprobung im Januar 2000 vorbereitet werden sollte, damit, dass es mindestens 3 Monate im Probetrieb vor der geplanten Lieferung des Kernmaterials in den 1. Block sein wird.

8. SCHLUSSFOLGERUNG

Die Bewertung der Kernsicherheit und des Radiationsschutzes des AKW Temelin ist auch weiterhin in Form der Beurteilung der vorgelegten Sicherheitsdokumentation, die im Einklang mit Bestimmungen des Atomgesetzes bearbeitet wird, und aufgrund der Forderungen der SUJB, und in Form der Kontrolltätigkeit, die direkt in Lokalität des Kernkraftwerkes durchgeführt wird, verlaufen.

Die Intensität der Kontrolltätigkeit der SUJB beim Ausüben einer Überwachung / Aufsicht über Kernsicherheit und Radiationsschutz knüpft direkt an den Stand der Vollendung des Ausbaus und an Vorbereitung einzelner Systeme und der ganzen Kernanlage zur Inbetriebsetzung an. Die SUJB erweitert deshalb im Bezug auf die Eröffnung von Anfangsarbeiten das Team der mit Ausüben der Aufsicht im AKW Temelin beauftragten Spezialisten. Im Juni wurde der Plan der Inspektionstätigkeit für das 2. Vierteljahr 1999 bearbeitet und genehmigt, der bei Bewahrung des Aufsichtsniveaus über anderen Kernanlagen den Stand der Vorbereitung des AKW Temelin auf Inbetriebsetzung auch durch die Menge von geplanten Kontrollen berücksichtigt.

Wie schon im Text angeführt wurde, wurden bei der Beurteilung der Sicherheitsdokumentation sowie bei der Durchführung von Kontrollen keine bedeutenden Mängel gefunden, die den schon früher deklarierten Stand der Beurteilung der Kernsicherheit und des Radiationsschutzes ändern könnten.

Auf Anlässe seitens der SUJB reagiert CEZ-ETE auf entsprechende Weise, es ist gelungen, erfolgreich die Problematik der Etagere (s. Kapitel 3.1.4.) und die Nichtübereinstimmungen des Projekts des ASSTP zu lösen. In einigen Bereichen ist das Herantreten des CEZ-ETE jedoch zu langsam, und man kann trotz dem offensichtlichen Fortschritt sagen, dass der Fortgang bei der Lösung von Nichtübereinstimmungen der Wichtigkeit der Problematik im Sinne der Sicherstellung der Kernsicherheit und des Radiationsschutzes nicht entspricht.

