



Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit



MIZPP00S9HFM

StMUG - Postfach 81 01 40 - 81901 München

Ministerstvo Životního Prostředí
Vrsovice 65
100 00 Praha 10 - Vrsovice
Tschechische Republik

MINISTERSTVO
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
P
Došlo dne/
čas přijeti: 22-06-2012 Počet listů: 7
Příloh:
Číslo jednací:/ENV/

Ihre Nachricht
19.03.2012
Az. 23118/ENV/12

Unser Zeichen
91-U8804.5-2010/2-297

Telefon +49 (89) 9214-3385
Dr. Hans Kühlewind
Hans.Kuehlewind@stmug.bayern.de

München
18.06.2012

Grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung zur Neuen Kernkraftanlage
am Standort Temelin einschließlich Ableitung der Generatorleistung in das Um-
spannwerk mit Schaltanlage Kocin
Stellungnahme des Freistaates Bayern zum Gutachten

Sehr geehrte Damen und Herren,
vielen Dank für Ihr Schreiben vom 19.03.2012, mit dem Sie das Gutachten zu den
Unterlagen über die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Gesetz Nr. 100/2001
GBI. in der gültigen Fassung Neue Kernkraftanlage am Standort Temelin ein-
schließlich Ableitung der Generatorleistung in das Umspannwerk mit Schaltanlage
Kocin (UVP-Gutachten) übermittelt haben.

Die Prüfung des UVP-Gutachtens hat folgende Fragen und Gesichtspunkte erge-
ben:

1. Grundsätzliche Anforderungen

Für die Bayerische Staatsregierung steht der Schutz der bayerischen Bevölke-
rung im Mittelpunkt. Sie hat den zügigen Ausstieg Deutschlands aus der Kern-
energie maßgeblich mitgestaltet und lehnt den Neubau der Blöcke 3 und 4 am
Standort Temelin ab. Ziel der Bayerischen Staatsregierung ist es, die Tschechi-

RECEIVED
JAN 10 1964
U.S. AIR FORCE
HEADQUARTERS
HONOLULU, HAWAII
100-1000000

sche Regierung von der Energiewende und dem bayerischen Weg hin zu erneuerbaren Energien zu überzeugen.

Die Bayerische Staatsregierung ist sich bewusst, dass jeder Mitgliedstaat der EU gemäß Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union das Recht hat, die Struktur seiner Energieversorgung selbst zu bestimmen. In jedem Fall sind aber alle internationalen Anforderungen einzuhalten, sollte es zum Neubau der Blöcke 3 und 4 am Standort Temelin kommen.

Die Nutzung der Kernenergie ist eine hochkomplexe Aufgabe, bei der höchste Sicherheitsanforderungen zu stellen und im Genehmigungsverfahren nachzuweisen sind. Im Hinblick auf den geplanten Neubau der Blöcke 3 und 4 in Temelin fordert die Bayerische Staatsregierung insbesondere:

- die Einhaltung höchster Sicherheitsstandards,
- die Einhaltung aller internationalen Anforderungen und
- größtmögliche Transparenz.

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) hat das Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung in das Internet eingestellt und das Vorhaben öffentlich bekannt gegeben. Die Unterlagen wurden im Ministerium selbst und in den grenznahen Landratsämtern und kreisfreien Städten des Freistaates Bayern zur Einsichtnahme ausgelegt. Mit Schreiben vom 30.04.2012 haben Sie der Fristverlängerung für die Einreichung von Einwendungen bis zum 18.06.2012 zugestimmt. Wir bitten Sie, dass auch die bei Ihnen zu o. g. UVP-Gutachten eingegangenen Einwendungen aus Bayern sorgfältig geprüft und bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.

2. Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

Die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 85/337/EWG Artikel 5 Absatz 3 fordert eine Übersicht über alle vom Projektträger geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten. In der Dokumentation der Umweltverträglichkeit des Vorhabens (TEIL E, Vergleich der Lösungsvarianten des Vorhabens) wird dargestellt, dass es sich bei den Blöcken 3 und 4 der Kraftwerksanlage Temelín räumlich wie infrastrukturmäßig um den weiteren Ausbau der ursprünglich für 4 Blöcke geplanten Ausbaustufe handele. Deshalb sei eine Variantenlösung nicht Gegenstand der Dokumentation über die Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Aus diesem Grund seien weder umwelttechnische Alternativen des Vorhabens noch energiewirtschaftlich alternative Lösungsmöglichkeiten eingehend

untersucht und verglichen worden. Das StMUG bittet darum, dass beim aktuellen Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit für die geplanten Reaktorblöcke 3 und 4 in Temelin auch eine Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten durchgeführt wird. Dabei soll auch auf folgende Fragen eingegangen werden:

- Nach hiesiger Kenntnis wurde bei der ursprünglichen Planung der vier Reaktorblöcke kein Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit durchgeführt. Wenn doch, wurde dabei die geforderte Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten durchgeführt?
- Wenn keine Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten durchgeführt worden ist, warum muss diese nicht beim jetzigen UVP-Verfahren durchgeführt werden?
- Warum ist diese Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten beim jetzigen Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit nicht unabhängig vom damaligen Verfahren schon deshalb durchzuführen, da im Vergleich zum seinerzeitigen Projektierungsstand fortentwickelte Reaktortypen zu Grunde zu legen sind und auch bei den anderweitigen Lösungsmöglichkeiten erhebliche Fortschritte erzielt worden sind?
- Ist die gewählte Vorgehensweise konform mit der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 85/337/EWG und mit dem Gesetz Nr. 100/2001 GBl. in der gültigen Fassung? Warum hat der Gutachter die gewählte Vorgehensweise nicht beanstandet?

3. Parameter der atmosphärischen Ausbreitung und Dosisermittlung

Für die Ermittlung möglicher radiologischer Auswirkungen bei Normalbetrieb sowie bei Stör- und Unfällen - auch im Hinblick auf grenzüberschreitende Auswirkungen - wurden in der UVP-Dokumentation für die atmosphärische Ausbreitung radioökologische Berechnungen angestellt. Damit wir die Ergebnisse quantitativ nachvollziehen können, haben wir Sie in der Stellungnahme vom 30.09.2010, Az. 91a-U8804.5-2010/2-107, gebeten, die zur Ausbreitungsberechnung und Dosisermittlung angewandten Parameter mitzuteilen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den bayerisch-tschechischen Konsultationen und des Gutachtens zur UVP für die geplanten Reaktorblöcke 3 und 4 in Temelin ergeben sich im Hinblick auf die zu Grunde gelegten Parameter für die atmosphärische Ausbreitung und Dosisermittlung folgende offenen Fragen:

- Welche meteorologischen Daten bzw. hieraus ermittelten Ausbreitungs-, Fall-Out- und Wash-Out-Faktoren und Höhe der Windmessungen sowie welche Methode zur Ermittlung der atmosphärischen Turbulenz (Diffusionskoeffizient) wurden zu Grunde gelegt? Welche Begründung gibt es für die gewählten Parameter?
- Welche Verzehrsmengen für die verschiedenen Alters- bzw. Nahrungsmittelgruppen und welche Transferfaktoren für die einzelnen Radionuklide in Pflanzen, Fleisch und

Milch wurden herangezogen?

4. Projektwert für die Jahresemissionen bei Normalbetrieb

Den radioökologischen Berechnungen für den Normalbetrieb liegt für die Jahresemission über die Fortluft der sog. „Projektwert“ zu Grunde. Der Begriff "Projektwert" wurde erläutert, jedoch wurden keine Angaben zur Quantifizierung gemacht. Zur Verifikation der entsprechenden Quellterme sollten Methodik bzw. Verfahrensweise zur Bestimmung des Projektwertes nachvollziehbar dargelegt werden. Entsprechendes gilt auch für die Abgaben mit dem Abwasser.

5. Grenzüberschreitende Auswirkungen über das Grundwasser

Die UVP-Dokumentation des Vorhabens und die zugehörigen Aussagen des UVP-Gutachtens weisen auf keine relevanten Einflüsse der Kraftwerksanlage auf das Grundwasser in der Umgebung des Standortes hin. Danach ist aktuell ein Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse in größerer Entfernung, wie z. B. an der bayerisch-tschechischen Grenze nicht zu erwarten. Offen geblieben sind jedoch folgende Fragen:

- Sind beim langjährigen Betrieb der Blöcke 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelin über das Grundwasser Verfrachtungen von Radioaktivität in die Region der bayerisch-tschechischen Grenze zu erwarten? Wenn ja, wie hoch sind die langfristigen Aktivitätswerte im Grundwasser in dieser Region veranschlagt?
- Gibt es in dieser Region bei schweren und sehr schweren Unfällen im Kernkraftwerk Temelin erhöhte Aktivitätswerte im Grundwasser? Wie hoch sind diese Werte? Mit welchen Werten für die Dosis sind diese Aktivitätswerte verbunden? Welche Annahmen und Modelle liegen der Dosisermittlung zu Grunde?

6. Strahlenexposition im Fernbereich des Flusses Moldau/Elbe:

Vom Verfasserteam des UVP-Gutachtens wird zur Thematik der Strahlenexposition im Fernbereich von Fließgewässern Stellung genommen. Es wird ausgeführt, dass die Ermittlung der Strahlenexposition in der unmittelbaren Umgebung des Kraftwerkes als hinreichend konservativ sowie abdeckend auch für die Verhältnisse im Fernbereich der Moldau/Elbe an der Grenze zum Freistaats Sachsen gelten kann. Aufgrund der fehlenden Angaben zu den verwendeten Parametern für die erheblich größere Abflussmenge und die daraus resultierende unterschiedliche Durchmischung sowie die unterschiedlichen Parameter für die Anlagerungszeit von Radionukliden an Schwebstoffe in Fließgewässern ist noch keine Verifikation möglich. Daher bitten wir um Klärung der folgenden offe-

nen Frage: Welche Modellvorstellungen und Parameter zur Ermittlung des Strahlenexposition im Nah- und Fernbereich von Moldau bzw. Elbe wie z.B. Durchmischungsverhältnisse, Anlagerungszeiten von Radionukliden an Schwebstoffe und Transferfaktoren für die einzelnen Radionuklide in Pflanzen, Fleisch und Milch wurden verwendet?

7. Radiologische Folgen von Stör- und Unfällen

7.1 Stör- und Unfälle

Das Verfasserteam des UVP-Gutachtens legt die zur Ermittlung der Strahlenexposition nach Störfällen und Unfällen verwendeten Berechnungsweisen dar. Es wird betont, dass für die Ermittlung der Strahlenexposition bei Stör- und Unfällen internationale Standards, wie die European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants verwendet werden. Es wird dargelegt, dass diese Methodik konservativ ist. Wesentliche Voraussetzung bei der Ermittlung der Freisetzungen ist die Annahme, dass der Reaktorsicherheitsbehälter bei Störfällen und Unfällen intakt bleibt und nur über definierte Leckagen Freisetzungen in die Umgebung erfolgen können. Dies ist eine der wesentlichen Anforderungen an den auszuwählenden Reaktortyp und ist im Rahmen des weiteren Genehmigungsverfahrens im Detail nachzuweisen.

Sobald der Reaktortyp festgelegt ist, muss daher eine anlagenspezifische Störfallauswahl erfolgen und eine Ermittlung der radiologischen Auswirkungen von Störfällen und Unfällen im Detail durchgeführt werden. Die Berechnungsmethodik ist nachvollziehbar darzulegen. Hinsichtlich komplexer sowie schwerer Unfälle ist die vollständige Integrität des Reaktorsicherheitsbehälters für die zu Grunde gelegten auslegungsüberschreitenden Unfälle nachzuweisen und quantifizierbar darzustellen.

7.2 Versagen des Containments

Es sind extrem unwahrscheinliche Unfallabläufe denkbar, bei denen es bei den in Betracht gezogenen Reaktortypen doch zum Versagen des Containment kommen kann. Welches sind diese Unfallabläufe und mit welcher Wahrscheinlichkeit können sie eintreten? Mit welchen Freisetzungen von Radioaktivität ist dabei zu rechnen? Durch welche Quellterme werden diese Freisetzungen beschrieben? Welche Strahlendosen treten dabei an der bayerisch-tschechischen Grenze auf? Derartige Unfallabläufe sollten auch Gegenstand der UVP-Dokumentation sein. Geht es doch gerade um Umweltauswirkungen. Warum hat der Gutachter der UVP-Dokumentation das Fehlen dieser Unfallabläufe

mit einem Versagen des Containments nicht beanstandet? Das StMUG bittet um Ergänzung der UVP-Dokumentation.

8. Wahl des Reaktortyps und Stand der Sicherheitstechnik

Entsprechend dem aktuellen Stand der Planungen kommen drei Typen von Druckwasserreaktoren in Betracht. Dabei handelt es sich um den EPR der französischen Fa. Areva, den AP 1000 der amerikanischen Fa. Westinghouse und den MIR-1200 der russischen Gesellschaft Atomstroyexport. Ich bitte Sie, das StMUG darüber in Kenntnis zu setzen, wenn eine Entscheidung für einen Reaktortyp gefallen ist, und dabei auch die Gründe für die Auswahl des Reaktortyps mitzuteilen.

Es liegt im gemeinsamen Interesse, dass bei der Realisierung des Neubaus der Blöcke 3 und 4 in Temelin bestmögliche Sicherheitstechnik zum Einsatz kommt. Anlässlich der Unfälle in Fukushima hat die EU alle europäischen Kernkraftwerke auf ihre Sicherheit überprüft. Unerlässlich ist es, dass die Ergebnisse dieser Überprüfungen und auch künftige Erkenntnisse zu den Unfällen in Fukushima in die Planungen zum Neubau der Reaktorblöcke 3 und 4 in Temelin einfließen. Schließlich ist auch vor dem Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges oder sonstigen zivilisatorischen Einwirkungen einschließlich terroristischer Angriffe Schutz zu gewährleisten.

9. Entsorgung radioaktiver Abfälle

Im Abschluss des Feststellungsverfahrens des Umweltministeriums der Tschechischen Republik vom 3. Februar 2009 sind im Abschnitt „Abgebrannter Brennstoff und Abfall“ für die UVP-Dokumentation eine Reihe von Forderungen enthalten:

- "Bestimmung von Art und Menge des entstehenden Abfalls aus dem Betrieb gemäß der Terminologie der tschechischen Gesetzgebung, die radioaktiven Abfälle sind gemäß ihrer Radioaktivitätshöhe aufzugliedern",
- "Festlegung der Menge von abgebranntem Brennstoff",
- "Bewertung der Entsorgungsmethode für Abfälle (vor allem der hoch radioaktiven) und des abgebrannten Brennstoffs" sowie
- "Vorlegen einer Methode für die sichere Entsorgung von abgebranntem Nuklearbrennstoff einschließlich eines Nachweises für den Standort für die Errichtung des Tiefenlagers".

Diese Forderungen werden in der Dokumentation nicht vollständig erfüllt: Dort werden Angaben zu Art und Menge der radioaktiven Abfälle gemacht, diese jedoch nicht exakt hinsichtlich Radioaktivitätshöhe kategorisiert und bewertet. Im UVP-Gutachten wird eine Präzisierung dieser Daten nach der Auswahl des Reaktortyps empfohlen. Eine Bewertung der Entsorgungsmethode für Abfälle in Abhängigkeit der Höhe ihrer Radioaktivität sowie eine sichere Methode der Entsorgung abgebrannter Kernbrennstoffe werden in der Dokumentation nicht vorgelegt. Hinsichtlich der Errichtung eines Standortzwischenlagers für abgebrannte Brennstoffe wird in der Dokumentation auf ein gesondertes Verfahren verwiesen. Zur Endlagerung abgebrannter Kernbrennstoffe wird auf die nationale Strategie zur Entsorgung in der Tschechischen Republik verwiesen. Diese sieht derzeit bis 2065 eine standortnahe Zwischenlagerung und nach 2065 eine Endlagerung vor. Daraus ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

- Welche Arten und Mengen radioaktiver Reststoffe bzw. Abfälle, untergliedert nach ihrer Aktivität (schwach-, mittel-, hochradioaktiv), werden beim Betrieb der Blöcke 3 und 4 des Kernkraftwerkes Temelin anfallen?
- Wie sieht das Entsorgungskonzept für hochradioaktive Abfälle aus? Wie wird die Entsorgungsmethode für hochradioaktive Abfälle hinsichtlich ihrer Sicherheit für die Umgebung der Anlage bewertet? Wie ist diese Bewertung begründet?
- Für abgebrannte Brennelemente ist die Nutzung eines Standortzwischenlagers vorgesehen. Das StMUG begrüßt die Empfehlung des Gutachtertteams, „den Beginn der Projektvorbereitung eines neuen Zwischenlagers mit ausreichendem Vorsprung... umzusetzen“. Das StMUG bittet darum, dieser Empfehlung Rechnung zu tragen.

Abschließend bitte ich Sie, das StMUG über den Fortgang des Verfahrens zur Prüfung der Umweltverträglichkeit und des darauf folgenden Genehmigungsverfahrens für die geplanten Reaktorblöcke 3 und 4 in Temelin auf dem Laufenden zu halten. Dabei kommt es insbesondere darauf an, dass diejenigen Anlagenmerkmale, die die Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und Strahlenschutz sowie Beherrschung von Störfällen und Minimierung der Folgen von nicht gänzlich auszuschließenden Unfällen gewährleisten, verwirklicht werden. Das gilt sowohl für das Genehmigungsverfahren als auch für die Errichtung und den Betrieb der Anlage.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Hans Kühlewind
Leitender Ministerialrat

Amos 1