

## **ANHANG:**

### **Kerndaten des Projekts:**

Das Unternehmen Elektrárna Dukovany II, a. s. (Mitglied der ČEZ-Gruppe) plant am Standort Dukovany die Errichtung von ein oder zwei Druckwasserreaktoren (PWR) mit einer elektrischen Nettoleistung bis zu 2400 MW gesamt und einer Lebensdauer von 60 Jahren. Geplant sind zwei Reaktoren mit einer Leistung von bis zu 2x1200 MW<sub>e</sub> oder ein Reaktor mit 1.7... MW<sub>e</sub>.

Der gewählte Reaktortyp bleibt in der Umweltverträglichkeitserklärung offen. In den vorgelegten Unterlagen sind lediglich Referenzprojekte enthalten, die als Projektlösung in Betracht gezogen werden. Es sind aber auch andere Hersteller als Lieferanten nicht ausgeschlossen.

- AP1000 Westinghouse Electric Company LLC (USA),
- APR1000 Korea Hydro&Nuclear Power (Südkorea),
- ATMEA1 AREVA NP/Mitsubishi Heavy Industries (Frankreich/Japan),
- EPR AREVA NP (Frankreich),
- EU-APR Korea Hydro&Nuclear Power (Südkorea),
- HPR1000 China General Nuclear Power Corporation (China),
- VVER1200E Rosatom (Russland).

### **Einwände im Detail:**

#### **1. Die UVE enthält keine Angabe des Reaktortyps – das angewandte „Black-Box Verfahren“ verstößt gegen Entscheidung des Aarhus-Komitees**

- Durch das vorliegende „Black-Box-Verfahren“ verstößt das Projekt gegen die Entscheidung des Aarhus Komitees im Fall ACCC/C/2012/71 (UVP Temelin 3&4).
- Die Auflagen des tschechischen Umweltministeriums zum Abschluss des Feststellungsverfahrens werden nicht erfüllt
- Forderungen aus div. Fachstellungen im Scopingverfahren werden nicht erfüllt

Die vorliegende Umweltverträglichkeitserklärung enthält keine Angaben zum Prinzip für die Auswahl des konkreten Reaktors, wie das tschechische Umweltministerium dies zum Abschluss des Feststellungsverfahrens auferlegt hat.

Auch der Forderung des Österr. Umweltbundesamtes nach einer Beschreibung der Auslegung der unterschiedlichen Reaktortypen gegen natürliche und zivilisatorische Einwirkungen von außen und die Anforderungen an wichtige sicherheitsrelevante Systeme und Komponenten (u. a. auch die Leittechnik) wurde nicht erfüllt. Es gibt keinen Vergleich der Reaktorooptionen hinsichtlich ihrer potenziellen Auswirkungen.

Es liegen auch keine Erfahrungen aus dem Betrieb der Referenztypen vor – die angeführten Referenzprojekte befinden sich bestenfalls im Bau! An allen angeführten Baustellen gibt es Zeitverzögerungen. Dem tschechischen Umweltministerium liegt ein Schreiben des ehemaligen Temelin-Bauftragten der tschechischen Regierung, Vaclav Bartuska, vom 01.07.2014 vor. Bei seinem Besuch verschiedener Baustellen von Generation III+ Reaktoren hat sich gezeigt, dass neben den Bauverzögerungen an allen Projekten das Fehlen von ausgebildetem Personal und der Verlust der technischen Fähigkeiten gegen den Bau dieser Reaktoren spricht. Daran hat sich bis heute nichts geändert.

Die aktuelle Insolvenz der Fa. Westinghouse Electric Company LLC (USA) wurde nicht berücksichtigt: Laut Medienberichten<sup>1</sup> soll die Fa. Westinghouse Electric Company LLC (USA) an einen kanadischen Vermögensverwalter verkauft werden. Wer die Langzeitschulden übernimmt ist noch völlig unklar. Dies ist seit März 2017 bekannt, trotzdem ist Westinghouse in den vorliegenden Umweltverträglichkeitserklärungen als einer der möglichen Reaktorhersteller genannt.

Die Sicherheitsanforderungen für den Transport von radioaktiven Abfällen wurden nur für den Straßenverkehr und den Eisenbahnverkehr bewertet (Seite 543). Falls der Reaktortyp VVER-1200E Rosatom (Russland) gewählt werden würde, würde TVEL die Brennstäbe mit dem Flugzeug anliefern, wie schon bei den bestehenden Reaktoren. Falls man sich für die Reaktor-Typen ATMEA1 AREVA NP/Mitsubishi Heavy Industries (Frankreich/ Japan) oder EPR AREVA NP (Frankreich) entscheiden sollte, würde der Transport über den Landweg durch Deutschland erfolgen – auch dies ist nicht berücksichtigt.

Ein potentieller Terrorangriff bzw. Sabotage muss im Zusammenhang mit der Errichtung des neuen Kernkraftwerks auch auf die Zwischenlagerung der abgebrannten Brennelemente in Betracht gezogen werden. Dies wurde in der vorliegenden UVE unterlassen.

Die Auswahl des Reaktortyps hat entscheidende Auswirkungen auf die Umweltverträglichkeit des Projekts – insbesondere den Störfall betreffend. Es ist daher unzulässig, die möglichen Reaktoren lediglich anzuführen und kurz zu beschreiben. Sämtliche Untersuchungen der UVE müssten auf jeden, zur Auswahl stehenden Reaktortypen angewendet werden. Die UVE lässt sogar die Möglichkeit offen, auch andere als die angeführten Referenztypen zum Einsatz zu bringen.

**Wir fordern daher die Unterbrechung des UVP-Verfahrens bis zur Klarstellung, welcher Reaktortyp konkret zum Einsatz kommen soll.**

## **2. Ein schwerer Unfall mit grenzüberschreitenden Auswirkungen kann nicht ausgeschlossen werden – die möglichen Folgen wurden in der UVE aber nicht berechnet und erläutert**

Eine unfreiwillige Verstrahlung durch einen Reaktor zur kommerziellen Energiegewinnung verletzt das durch die Europäische Grundrechtecharta garantierte Recht jedes einzelnen Individuums in Europa auf körperliche Unversehrtheit.

Die Umweltverträglichkeitserklärung schließt den Eintritt eines schweren Unfalls mit grenzüberschreitenden Auswirkungen in Folge von Sabotagen, Terroranschlägen oder Kriegseinwirkungen nicht aus, verweist aber bei der Frage nach Auswirkungen von Terrorangriffen auf die Zuständigkeit der Sicherheitsbehörden und klammert die Bewertung von Kriegseinwirkungen völlig aus. Bei einer geplanten Laufzeit der Reaktoren von 60 Jahren kann aber seriöser Weise weder ein Terrorakt, noch eine Kriegshandlung im Projektgebiet ausgeschlossen werden. Die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt sind daher zu untersuchen und ihre Ergebnisse bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit des Projektes zu berücksichtigen.

Im Hinblick auf die Beständigkeit der Anlagen gegen Flugzeugabstürze verlässt sich der Projektwerber auf Zusagen der Herstellerfirmen<sup>2</sup>, eine realistische Auswertung sowie der Nachweis der Erfüllung diesbezüglicher Empfehlungen seitens WENRA soll aber erst nach der Festlegung des Lieferanten und damit nach Abschluss des UVP-Verfahrens erfolgen. Ob auch den Empfehlungen der Reactor

---

<sup>1</sup> Z.B. FAZ vom 5. 1. 2018: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/toshiba-verkauft-insolvente-akw-sparte-westinghouse-15374707.html>

<sup>2</sup> UVE Seite 611: *“ Alle Referenzlieferanten der neuen Kernkraftanlage haben in technischen Informationen die Beständigkeit ihrer Kraftwerksblöcke gegen einen Flugzeugabsturz, und zwar einschließlich dem Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges bestätigt. Vom ausgewählten Lieferanten wird verlangt, eine realistische Auswertung bezüglich der Auswirkungen infolge des Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges vorzunehmen, sowie nachzuweisen, dass die betreffenden Empfehlungen seitens WENRA erfüllt werden.*

Harmonization Working Group RHWG (2013) vollständig gefolgt wird, bleibt in der UVE offen. Jedenfalls hält auch laut den Herstellerangaben keiner der genannten Reaktortypen den Absturz eines Airbus A 380 oder auch „nur“ einer Antonov An- 225 „Mrija“ mit vollem Startgewicht. Keiner dieser Reaktoren der Generation III+ hält den Angriff mit dem russischen Panzerabwehrsystem AT14 »Kornet« aus, das laut Medienberichten in Krisengebieten auf dem freien Markt erhältlich sein soll.

Es fehlen die Quellterme einer Totalhavarie bei realistischer Wetterlage für 365 Tage. Es fehlt die Berechnung der Störfallszenarien, die durch einen Riss des Reaktorbehälters entstehen, plus der Quellterme bei realistischer Wetterlage, für 365 Tage. Insgesamt findet sich nur die Berechnung eines einzigen Quellterms in den Unterlagen. Es wurden nicht einmal Quellterme für 365 Tage eines Jahres berechnet wie beim flexRISK Projekt für die Reaktoren Dukovany 1-4 geschehen.

Die Möglichkeit eines Verlusts der Kontrolle über die Quelle der ionisierenden Strahlung wird zwar im Kapitel D.II.1.11.4. angeführt<sup>3</sup>, die Untersuchung der möglichen Folgen beschränkt sich aber dezidiert auf Störfälle, die die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsbehälters nicht beeinträchtigen.<sup>4</sup>

Die in der UVE angeführten „Begründungen“ für die Unterlassung dieser Berechnungen sind nicht nachvollziehbar:

- *„Durch die Einhaltung strenger Projektanforderungen, die von der nationalen Gesetzgebung der Tschechischen Republik festgelegt sind (...) wird für die neue Kernkraftanlage im Grunde ausgeschlossen, dass es (...) zu einem außerordentlichen Ereignis, welches mit einer höheren Stufe als Stufe 5 klassifiziert wird, kommen kann“* (Seite 505): Dies ist kein Beweis dafür, dass ein Unfall der Stufe INES 6 oder INES 7 ausgeschlossen ist sondern lediglich eine Vermutung. Die Existenz gesetzlicher Regelungen ist nicht gleichbedeutend mit ihrer Einhaltung, wie sich auch in Tschechien bereits gezeigt hat. Bei allen tschechischen Atomreaktoren bestehen Bedenken bezüglich der Schweißnähte im Sekundär- Kühlwassersystem<sup>5</sup>, laufende Ermittlungen in Dukovany wurden verschwiegen<sup>6</sup>. Ob die tschechische Atomaufsicht SUJB noch in der Lage ist, die Überwachungsfunktion auszuüben, nachdem man sich jahrzehntelang von einer Firma betrügen ließ, ist zweifelhaft. Der offizielle Abschlussbericht der japanischen Regierung zur Reaktorkatastrophe von Fukushima<sup>7</sup> kommt zu dem Schluss, dass wegen der Kungelei von Betreiber, Politik und Aufsichtsbehörden die Menschen um ihr Recht auf ein unversehrtes Leben betrogen wurden.
- Die Feststellung *„Die absolute Mehrheit der gemeldeten Ereignisse von den Kernkraftwerken befindet sich unter der 3.Stufe“* ist zwar richtig, schließt aber nicht aus, dass Störfälle mit höherer Auswirkung eintreten können. Im Übrigen listet selbst die IAEA weit mehr INES Störfälle in AKW auf als im vorgelegten Bericht angeführt sind. Allein Wikipedia listet 34 schwere Störfälle ab INES 4 auf.

Die für Greenpeace Polen angefertigten Berechnungen eines Reaktors der Generation III+ belegen, eine Kontamination weiter Gebiete Europas wäre möglich.

**Auch wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit für derartige Störfälle laut Unterlagen „extrem niedrig“ sein**

---

<sup>3</sup> UVE Seite 558 *„Beim Verlust der Kontrolle über die Quelle der ionisierenden Strahlung (d.h. vornehmlich über den Kernreaktor) verfährt der Betreiber in Übereinstimmung mit dem inneren Störfallplan.“*

<sup>4</sup> UVE Seite 610: *„Es wurde davon ausgegangen, dass die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsbehälters erhalten bleibt, welches für die neue Kernkraftanlage für diese Störfallart ausgerichtet sein wird und es handelt sich hierbei um eine generelle Projektcharakteristik der Reaktoren der Generation III+.“*

<sup>5</sup> <http://www.hogn.de/2017/11/16/1-da-hogn-geht-um/nachrichten-niederbayern/temelin-dukovany-atomkraftwerke-akw-schweissnaechte-schweissnaht-pruefung-saibold-artmann/103214>

<sup>6</sup> [https://ekonomika.idnes.cz/cez-nabira-lidi-na-kontrolu-svaru-dqo-/ekonomika.aspx?c=A160807\\_172745\\_ekonomika\\_rts](https://ekonomika.idnes.cz/cez-nabira-lidi-na-kontrolu-svaru-dqo-/ekonomika.aspx?c=A160807_172745_ekonomika_rts)

<sup>7</sup> <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/icanps/eng/final-report.html>

**soll (Seite 503), sind die möglichen Folgen enorm. Sie sind daher zu berechnen und bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Projekts zu berücksichtigen!**

### **3. Gesundheitliche Risiken wurden nicht untersucht!**

Die Behauptung, die „höchste effektive Personendosis“ in Österreich läge bei 1,1  $\mu\text{Sv}$  und wäre somit „ganz geringfügig“ ist unglaubwürdig, genau wie die Behauptung, es würde im Falle eines Unfalles keine Verkaufsverbote für erzeugte landwirtschaftliche Produkte geben (Seite 530). Die Verbraucherzentrale Hamburg hatte Untersuchungsergebnisse von Lebensmitteln nach der Katastrophe von Fukushima veröffentlicht. In der Präfektur Shizuoka, die circa 340 km von Fukushima entfernt ist, wurden bei grünem Tee 679 Bq gemessen. Aber auch Milch und Gemüse in vier Präfekturen waren sehr hoch belastet. Dabei wehte der Wind 2011 über Fukushima überwiegend aus Westen kommend hinaus auf den Pazifik.

Die gesundheitlichen Belastungen durch die freigesetzte Radioaktivität des INES 7 Falls Tschernobyl fehlen in den vorgelegten Unterlagen. Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI hat ausgerechnet, bis in 1000 km Entfernung von Tschernobyl beträgt die 50-Jahre-Langzeitexposition durch den INES 7 Fall im Jahre 1986 volle 190 Millisievert (mSv). Zum Vergleich: Der Höchstwert aus kerntechnischen Anlagen beträgt für AKW-Arbeiter 250 mSv im Leben, für normale Menschen nur 1 mSv pro Jahr. Ein ungeborenes Kind darf während der neun Monate Schwangerschaft gesetzlich erlaubt nur 1 mSv an Strahlung erhalten. Die Belastung von Tschernobyl überschreitet diese gesetzlich erlaubten Werte bereits. Nach 1000 km ist die aus Tschernobyl resultierende Grundbelastung nicht zwingend niedriger. Jede mögliche weitere neue Belastung aus der neu geplanten kerntechnischen Anlage ist deshalb abzulehnen.

Es fehlt in der Umgebung des AKW Dukovany (Seite 227) eine Studie über Leukämiefälle bei Kleinkindern nach der Methodik der KIKK Studie. Die besonderen Bedürfnisse von Schwangeren sind nicht erfasst worden. Eine schwangere Frau in Wien setzt ihr ungeborenes Kind nach den in den vorgelegten Unterlagen enthaltenen Berechnungen eines Störfalles während der neun Monate Schwangerschaft den gesetzlich erlaubten 1 mSv an Strahlung aus (Seite 529). In einer weiteren Berechnung in den vorgelegten Unterlagen würde das ungeborene Kind der schwangeren Frau in Wien sogar mit 1,35 mSv in 9 Monaten belastet werden (Seite 540). Nimmt man die vorgelegten Unterlagen als realistisch und rechnet die effektive Personendosis von 0,26 mSv für 2 Tage x 182 auf die Jahresdosis hoch, so erhält man das Ergebnis von 47,32 mSv pro Jahr. Nicht eingerechnet ist in allen drei obigen Berechnungen die von ENSI ausgerechnete Grundbelastung aus der atomtechnischen Anlage Tschernobyl. Dies würde dann die gesetzlich erlaubte Jahresdosis von 1 mSv pro Jahr ganz erheblich übersteigen.

### **4. Die Haftung im Falle eines schweren Unfalls ist unzureichend:**

Die Haftung des Betreibers ist mit 8 Milliarden CZK (circa 313 Millionen Euro), bzw. 2 Milliarden CZK (circa 78 Millionen Euro) für sonstige Schäden beim Transport viel zu gering. Allein die Dekontamination des Geländes des AKW Fukushima wird auf 10 Milliarden Euro geschätzt. Die Leipziger Versicherungsforen schätzten den Schaden, den ein Beyond Design Based Accident eines AKW in Europa verursachen könnte, auf 600 Milliarden Euro.

Der Katastrophenfall und dessen Maßnahmen zum Schutze der Zivilbevölkerung wurden nicht ausreichend bewertet. Ein adäquater Katastrophenschutzplan fehlt. Die ENCO Studie der EU Kommission und der Report von Nuclear Transparency Watch<sup>8</sup> belegen, dass grenzübergreifende Katastrophenschutzpläne sind nicht adäquat sind.

In den vorgelegten Unterlagen wird völlig unrealistisch behauptet, dass die Nachbarstaaten Tschechiens selbst dann nicht betroffen wären, wenn die vier alten Blöcke des AKW Dukovany gemeinsam mit den neuen Blöcken havarien würden. Die bestehenden Reaktoren haben kein zweites Containment. Sie

---

<sup>8</sup> <http://www.nuclear-transparency-watch.eu/category/activities/nuclear-emergency-preparedness-and-response>

wurden vor 30 Jahren in der Tschechoslowakei in Betrieb genommen und nie einem Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren unterzogen, auch nicht bei der Laufzeitverlängerung. Block 4 musste erst im November 2017 wegen technischer Defekte einer Schnellabschaltung unterzogen werden. Block 2 wurde Ende Dezember 2017 wegen technischer Defekte abgeschaltet. Im baugleichen deutschen AKW Lubmin wurden diese Blöcke aus Sicherheitsgründen bereits 1990 abgeschaltet.

Der Fluss Jihlava wird für die Kühlwasserversorgung genutzt. Bei einem schweren Störfall würde das radioaktiv verseuchte Löschwasser flussabwärts durch ein Natura 2000 Gebiet über die Flüsse Svatka → Thaya → March → Donau ins Schwarze Meer fließen und große Schäden im Ökosystem verursachen. Bereits 2015 wurden von Global2000 massiv erhöhte Tritiumbelastungen im Staubecken des AKW Dukovany nachgewiesen.<sup>9</sup>

#### **5. Das Projekt enthält keine Angaben bezüglich der geplanten Zwischen- und Endlagerung der radioaktiven Abfälle.**

Aktuell verfügt Tschechien über kein Endlager und erlebt an allen untersuchten Standorten Proteste dagegen. Man sucht deshalb vor allem nach einer politisch machbaren, nicht nach der sichersten Lösung. Solange eine sichere Endlagerung von atomaren Abfällen in Tschechien nicht gewährleistet ist, kann von einer Umweltverträglichkeit eines AKWs keine Rede sein!

Das vorliegende Projekt enthält keine Errichtung von zusätzlichen Kapazitäten für ein Zwischenlager. Die derzeit vorhandenen Kapazitäten sind auf die Reaktoren 1-4 des AKW Dukovany ausgelegt. In der UVE finden weder Berechnungen für den durch den Betrieb entstehenden zusätzlichen Bedarf an Zwischenlager-Kapazitäten, noch Maßnahmen zum Schutz des Zwischenlagers vor potentiellen Terrorangriffen oder Sabotageakten.

#### **6. Der Bedarf an weiteren AKW-Kapazitäten ist nicht nachgewiesen**

Der Bedarf ergibt sich laut der UVE basiert auf dem staatlichen tschechischen Energiekonzept und dem Nationalen Aktionsplan der Entwicklung der Kernenergie. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2035 4.400 MWe im Unterschied zum heutigen Stand fehlen werden, bzw. 6.000 MW bis 2040. Das Vorhaben wird als Kernenergie- Bestandteil des tschechischen Energiemixes angesehen, der in der Energiepolitik vorgegeben ist (staatliches Energiekonzept und Nationaler Aktionsplan für Kernenergie). Andere Energieträger seien daher in diesem Zusammenhang nicht relevant.

In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung werden Fragen von Kosten und Finanzierung gänzlich ausgeschlossen. Vergleichbarer Projekte in Großbritannien und Ungarn zeigen, dass die Kosten für die Erzeugung von Atomstrom nur durch massive Förderungen marktkonform zu halten sind. Insbesondere im Hinblick darauf, dass Tschechien zu den Strom-Exporteuren in Europa zählt, ist die Kosten- und Finanzierungsfrage ist aber auch ausschlaggebend für den zu erwartenden Bedarf.

#### **7. Die CO<sub>2</sub>-Freiheit der Stromproduktion ist nicht nachgewiesen**

In der Umweltverträglichkeitserklärung wird mehrfach darauf hingewiesen, dass Kernenergie praktisch CO<sub>2</sub>-frei und damit umweltfreundlich hergestellt würde.

Diese Behauptung ist nicht untermauert. CO<sub>2</sub> entsteht sowohl beim Abbau von Uran, als auch bei der Aufbereitung, beim Transport und bei der Endlagerung.

---

<sup>9</sup> <https://www.global2000.at/hohe-radioaktivität-akw-dukovany-staubecken>

## Verfahrensfragen

Durch die kurze Frist für Einwendungen, noch dazu um die Weihnachtszeit und den entsprechenden Feiertagen, wurde die österreichische Öffentlichkeit in der Beteiligung behindert. Ein Verstoß gegen die Aarhus Konvention liegt damit nahe.

Durch die Entscheidung des Aarhus Komitees ACCC/C/2012/71 (Temelin 3&4) steht fest, dass es einen rechtsverbindlichen Erörterungstermin in Österreich braucht. Bisher gibt es dazu noch keine Information.

Es fehlt die Darstellung der Nullvariante in Form eines realistischen Konzeptes für dezentrale regenerative Energiegewinnung. Obwohl in der UVE angeführt wird, dass die Nullvariante dem Vergleich der Umweltauswirkungen dient, wurden in der UVE keine Vergleiche zur Nullvariante dargestellt.

Der elektrische Anschluss erfolgt durch eine oberirdische Leitung 400 kV (je eine pro Block) in das rekonstruierte Umspannwerk Slavětice. Die Reservestromversorgung für den Eigenverbrauch mit einer unterirdischen Leitung mit 110 kV (je zwei pro Block) erfolgt aus dem Umspannwerk 110 kV Slavětice im Besitz der E.ON. Das Umspannwerk gehört ČEPS und wird nur ausgebaut wegen des geplanten Ausbaus des AKW Dukovany und muss Bestandteil dieser UVP sein.