



Umweltinstitut München e.V. · Goethestr. 20 · 80336 München

FPS Economy, SME's, Self-Employed and Energy
Directorate-General Energy
Division „Nuclear Applications“
Boulevard du Roi Albert II 16
1000 Brussels
Belgium

Goethestraße 20
80336 München

Telefon: (089) 30 77 49 - 0
Telefax: (089) 30 77 49 – 20

www.umweltinstitut.org

Als gemeinnützig anerkannt
Steuer-Nr. 143/223/20222
FA München für Körperschaften
Vereinsregister: Amtsger. Mchn VR 11808

elektronische Kopie an das Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen
Berger Allee 25 D-40213 Düsseldorf
poststelle@mwide.sec.nrw.de

Durchwahl
(089) 30 77 49-0

Email
info@umweltinstitut.org

München, den
23.06.2021

Stellungnahme betreffend der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung zur Laufzeitverlängerung der belgischen Kernreaktoren Doel 1 und Doel 2

Vorbemerkungen

Das Umweltinstitut München e.V. reicht folgende Stellungnahme schriftlich bei der zuständigen Belgische Behörde ein. Eine Kopie geht an das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen, das für die Beteiligung der deutschen Öffentlichkeit an der UVP federführend ist. Dass sowohl die deutsche Landesbehörde, als auch die Belgische Behörde keine Einsendung einer umfangreichen Stellungnahme in elektronischer Form ermöglichen, ist nicht zeitgemäß. Wir behalten uns vor, die genannten Argumente schriftlich und mündlich im Rahmen einer Anhörung zu ergänzen. *Das Umweltinstitut München e.V. ist eine Nichtregierungsorganisation. Gegründet wurde es als unabhängiger, gemeinnütziger Verein nach der Atom-Katastrophe von Tschernobyl im Jahr 1986. Wir setzen uns unter anderem für den weltweiten Atomausstieg und eine nachhaltige Energieversorgung ein.*

Ausgangslage

Das belgische Atomkraftwerk (AKW) Doel besteht aus vier Blöcken. Doel 1 & 2 wurden 1975 in Betrieb genommen, Doel 3 1982 und Doel 4 1985. Der Standort liegt am linken Ufer des Flusses Schelde in rund vier Kilometer Entfernung zur Grenze zu den Niederlanden und etwa 130 Kilometer Entfernung zur Grenze nach Deutschland. Nach einer ursprünglichen Laufzeit von 40 Jahren beschloss die belgische Regierung im Jahr 2015 eine Laufzeitverlängerung der Reaktorblöcke Doel 1 und Doel 2 um weitere 10 Jahre. Doch der belgische Verfassungsgerichtshof hob das grundlegende Kernausstiegsgesetz am 5. März 2020 auf, da zuvor keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erfolgte. Eine solche betrachtet der Europäische Gerichtshof als Voraussetzung für Laufzeitverlängerungen von AKW. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, duldet der Verfassungsgerichtshof dennoch den Weiterbetrieb der Reaktoren, bis ein neues Gesetz verabschiedet ist. Dafür muss die nun UVP bis 31 Dezember 2022 nachgeholt werden.

Prüfung von Alternativen / Versorgungssicherheit

Im Urteil des belgischen Verfassungsgerichtes spielte die Versorgungssicherheit eine maßgebliche Rolle. Eine aktuelle Analyse des Umweltinstitut München e.V. zeigt jedoch, dass eine sofortige Abschaltung der Reaktoren Doel 1 und 2 die Versorgungssicherheit in Belgien nicht negativ beeinträchtigen würde¹. Beide Reaktoren könnten sofort abgeschaltet werden.

Anstatt die Versorgungssicherheit zu erhöhen, ist inzwischen vielmehr davon auszugehen, dass die Reaktoren Doel 1 und 2 so unzuverlässig geworden sind, dass ihr Weiterbetrieb die Versorgungssicherheit gefährdet.

Veränderungen in der Umgebung des AKW Doel

Das AKW Doel wurde im Jahr 1975 in Betrieb genommen. Zu dieser Zeit war keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben. Bislang erfolgte deshalb keine entsprechende Prüfung.

Das Atomkraftwerk Doel liegt inmitten einer der am dichtesten besiedelten Regionen Europas. Die Anzahl der Menschen, die in Umkreis von 75 Kilometern leben, wird von kaum einem anderen Atomkraftwerk in Europa übertroffen². Seit der Inbetriebnahme hat sich die Bevölkerung in den angrenzenden Regionen Antwerpen und Ost-Flandern um mehr als eine halbe Million Menschen erhöht (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Bevölkerung der Regionen Antwerpen und Ost-Flandern. Quelle: EC/BBLV

	Bevölkerung in Millionen	
	Region Antwerpen	Region Ost-Flandern
1970	1,538	1,310
1981	1,570	1,331
1990	1,597	1,332
2000	1,644	1,362
2010	1,745	1,432
2020	1,867	1,525

In den nun vorgelegten Unterlagen zur laufenden Umweltverträglichkeitsprüfung werden derartige Veränderungen seit der Inbetriebnahme der Reaktorblöcke Doel 1 & 2 nicht berücksichtigt. Es reicht nicht aus lediglich die Veränderungen im Zeitraum zwischen 2015 und 2025 zu betrachten. Laut Espoo Konvention³ können Umweltveränderung seit der Inbetriebnahme „wesentliche Änderungen“ im Betrieb von Atomkraftwerken darstellen.

Es muss deshalb herausgearbeitet werden, ob eine Zunahme der Bevölkerungsdichte auch Anpassungen des Katastrophenschutzes erforderlich machen.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob eine Veränderungen von Flora und Fauna sowie der wirtschaftlichen Aktivität in der Umgebung des AKW seit der Inbetriebnahme die Auswirkungen eines möglichen Unfalls verändert hat, und ob daraus die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen der Risikoreduktion erwächst.

1 Vgl. Factsheet des Umweltinstituts München unter:
http://www.umweltinstitut.org/fileadmin/Mediapool/Aktuelles_ab_2016/2020/2020_10_12_Versorgungssicherheit_Belgien/Factsheet_Zur_Sicherheit_der_Stromversorgung_in_Belgien_Umweltinstitut_Muenchen_2020-10.pdf

2 Vgl. <https://www.nature.com/articles/472400a>

3 Vgl. <https://unece.org/environment/documents/2021/03/working-documents/guidance-applicability-convention-lifetime>

Risiko schwerer Unfälle

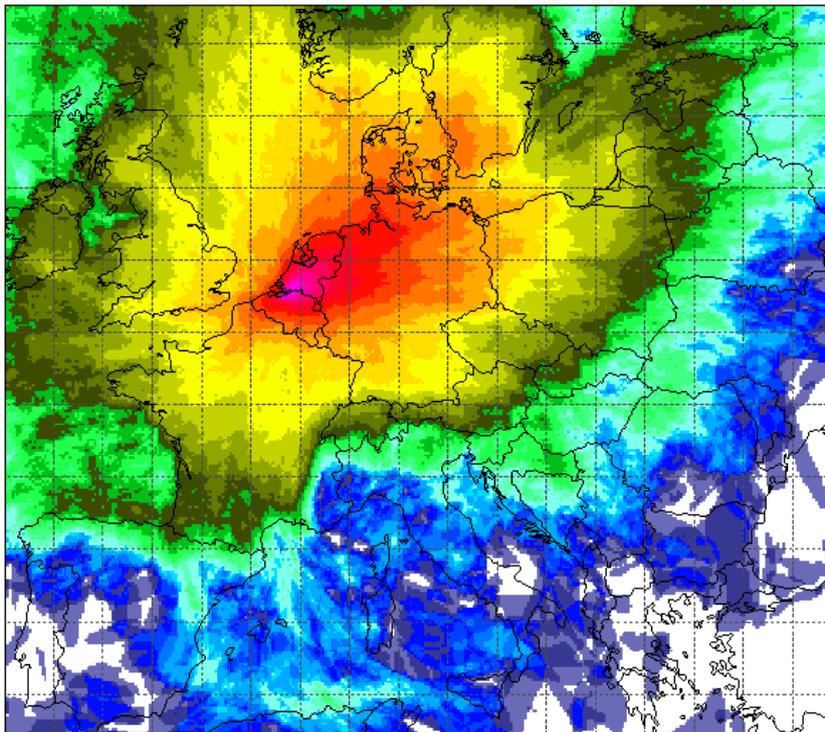
Bei einem schweren Unfall am AKW, der mit der Freisetzung großer Mengen von Radioaktivität einhergeht, wären nicht nur Menschen in Belgien, sondern auch in den umgebenden Ländern stark betroffen. Die vorliegenden UVP-Unterlagen ziehen jedoch bislang nur Unfälle in Betracht, bei denen das „Containment“ intakt bleibt, so dass keine größeren Mengen an Radioaktivität frei werden. Dass das Containment im Falle eines schweren Unfalls intakt bleibt, ist jedoch nicht bewiesen. Deshalb müssen mögliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft auch für diesen Fall geprüft werden.

Auswirkungen schwerer Unfälle
Für den Fall eines Atomunfalls am AKW Doel 1 hat das flexRISK-Forschungsprojekt das wetterbedingte Risiko einer Kontamination mit Cs-137 in Europa modelliert. Angenommen wird eine Freisetzung von 45.93 PBq⁴ Cs-137. Ein solcher Quellterm könnte aus einem schweren Unfall resultieren, bei dem das Containment versagt und Radioaktivität direkt in die Umgebung freigesetzt wird.

Grafik 1 zeigt das wetterbedingte Risiko einer Kontamination mit Cs-137 von über 37 Kilobecquerel Cs-137 per m² in Europa, im Falle eines solchen Unfalls.⁵ Nach der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl, wurden in der früheren Sowjetunion Gebiete, die mit 37 kBq Cs-137/m² oder mehr belastet wurden, als „kontaminiert“ eingestuft.

Doel-1

[Weather-related] Probability of deposition > 37.00 kBq Cs-137/m²
Maximum in AT 2.91 %



Copyright: Project flexRISK (flexrisk.boku.ac.at), financed by Klima- + Energiefonds, Austria

1.E-04 3.E-04 1.E-03 3.E-03 1.E-02 3.E-02 1.E-01 3.E-01 1.E+00

Grafik 1: Wetterbedingtes Risiko einer Kontamination über 37 Kilobecquerel per m² Cs-137 für Europa (Quelle: flexRISK)

- 4 Ein Becquerel (Bq) ist die Maßeinheit für Radioaktivität und bezeichnet einen radioaktiven Zerfall eines Atoms pro Sekunde. Ein Petabecquerel entspricht E15, also 1,000,000,000,000,000 Bq.
- 5 Der Maßstab in der Grafik reicht von 1E-04 (Wahrscheinlichkeit von 0.01%) bis 1E+00 (Wahrscheinlichkeit von 100%). In den rot gefärbten Regionen (ca. 1E-01) besteht ein 10%iges Risiko einer Kontamination mit Cs-137 über 37 Kilobecquerel pro m² bedingt durchs Wetter. Die Häufigkeit von Unfällen ist hierbei nicht berücksichtigt.

Das höchste Risiko der Kontamination durch einen schweren Unfall in Doel 1 (oder Doel 2) liegt in Belgien und den Niederlanden, gefolgt von Deutschland, Luxemburg, Dänemark, Frankreich, Schweden, sowie allen anderen europäischen Ländern bis etwa 1.000 km Entfernung. Der Wind bläst vorwiegend in Nord-Östlicher Richtung. Das Risiko fällt in über 1.000 Kilometern nicht auf Null ab - ganz Europa könnte bei bestimmten Wetterbedingungen kontaminiert werden.

Aktuelle Sicherheitsstandards nicht erreichbar

Sicherheitsstandards für neue Atomkraftwerke können in alten Atomkraftwerken nicht implementiert werden. Die Modernisierungsmaßnahmen am AKW Doel 1 und 2 sind unzureichend, da sie sich weitgehend auf EU-Stresstests beziehen. Der Stresstest deckt jedoch nur einen Teil sicherheitsrelevanter Faktoren ab. So wurden nur Mängel betrachtet, welche durch den Unfall in Fukushima offensichtlich wurden. Alterung, Sicherheitskultur und Design blieben beim Stresstest unberücksichtigt.⁶

Risiko durch Alterung

Das Risiko schwerer Unfälle nimmt mit dem Alter zu. Die Reaktoren Doel 1 und 2 sind seit 45 Jahren in Betrieb. Alterungseffekte an Strukturen, Systemen und Komponenten stellen ein Problem für die Sicherheit dar. Dies wurde im April 2018 offensichtlich, als durch ein Leck in der Nähe des Reaktorbehälters etwa 6.000 Liter Wasser aus dem Primärkreislauf entwichen. Darüber hinaus ist insbesondere die alterungsbedingte Versprödung des Reaktordruckbehälters für die Sicherheit hochproblematisch. Die Reaktordruckbehälter der Reaktoren Doel 1 und 2 sind hochgradig versprödet⁷. Der Austausch des RDB ist aus praktischen (und wirtschaftlichen) Gründen unmöglich. Ein Reaktor müsste endgültig abgeschaltet werden, wenn Alterungsmechanismen am RDB den sicheren Betrieb bedrohen."

Im Jahr 2017 wurden während der IAEA-SALTO-Mission (Safety Aspects of Long-Term Operation) zahlreiche Defizite im Alterungsmanagement am AKW Doel festgestellt. Die Defizite waren jedoch bei der Folgemission im Juni 2019 noch immer nicht behoben.

Der Zusammenschluss europäischer Atomaufsichtsbehörden WENRA hat 2014 eine Neuauflage seiner Referenzlevels für nukleare Sicherheit herausgegeben. Darin sollten Lehren aus der Fukushima-Katastrophe miteinfließen. Doch Belgien hat (Stand Januar 2019) 52 der 342 Referenzlevels nicht implementiert.

6 „Critical Review of the National Action Plans (NacP) of the EU Stress Tests on Nuclear Power Plants" Oda Becker, Greenpeace, April 2013 <https://www.greenpeace.org/static/planet4-italy-stateless/2018/11/dc2a0a9d-dc2a0a9d-critical-review-nacp-1.pdf>

7 Risiken von Laufzeitverlängerungen alter Atomkraftwerke, INRAG April 2021, Revision 4, https://www.inrag.org/wp-content/uploads/2021/04/Full_Report_v2.1_1.pdf

Unfallrisiko durch äußere Einwirkungen

Jenseits von Problemen mit Materialien und der Sicherheitskultur hat auch das Risiko eines Schadens durch terroristische Angriffe zugenommen, da alte Kraftwerke den modernen Bedrohungen nicht gewachsen sind. Laut einem Report der Belgischen Atomaufsichtsbehörde FANC aus dem Jahr 2012 ist im Falle eines Flugzeugabsturzes eine Beschädigung des Reaktorgebäudes, die Schäden am Containment miteinschließt, nicht ausgeschlossen⁸.

Auch durch den Klimawandel erhöht sich das Risiko, beispielsweise durch Fluten und Extremwetterereignissen. Es ist nicht nachgewiesen, dass die Reaktoren Doel 1 und 2 ausreichend gegen derartige Naturgefahren geschützt sind. Das Risiko der Überflutung des Kraftwerksgeländes durch schwere Regenfälle erscheint dabei besonders relevant, da bereits in den letzten Jahren Überflutungen auf dem AKW Gelände auftraten, bei denen das Drainagesystem versagte⁹.

Radioaktive Abfälle

In der Umweltverträglichkeitsprüfung muss der Nachweis für die sichere Entsorgung der anfallenden radioaktiven Abfälle jeglichen Typs erbracht werden. Dies beinhaltet nicht nur eine Übersicht über den bereits produzierten und den durch die Laufzeitverlängerung anfallenden Atom Müll, sondern auch eine Gegenüberstellung von Müll und Lagerkapazitäten (also der Kapazitäten für die sichere Zwischenlagerung und die langfristige Lagerung). In den UVP-Unterlagen fehlt diese Gegenüberstellung, so dass zweifelhaft bleibt, ob genügend Zwischenlagerkapazitäten vorhanden sind. Wie alle anderen Länder, hat auch Belgien bislang kein sogenanntes „Endlager“ für hochradioaktive Abfälle. Auch an einem Zeitplan zur Findung einer Lagerstätte mangelt es in den UVP-Unterlagen. Solange keine Lösung zur Entsorgung des gefährlichen Atom Mülls vorliegt, ist es unverantwortlich, weiteren Atom Müll zu produzieren.

Fazit

In Anbetracht der oben genannten Argumente lehnen wir die Laufzeitverlängerung der Atomreaktoren Doel 1 und 2 ab.

Wir fordern die sofortige Stilllegung der Reaktorblöcke Doel 1 und 2, da die drohende Freisetzung von Radioaktivität die körperliche Unversehrtheit sowie das Eigentum von Bürgerinnen und Bürgern in der näheren und weiteren Umgebung der Reaktoren bedroht.

München, den 23.6.2021



Dr. Hauke Doerk
Referent für Radioaktivität



Dr. Philip Bedall
Referent für Atom- und Energiepolitik,
Vorstand

8 FANC, 2012 https://afcn.fgov.be/fr/system/files/national_report_for_nuclear_power_plants_-_made_events_eng.pdf

9 Siehe auch die UVP-Fachstellungnahme des österreichischen Umweltbundesamtes 2021 <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0768.pdf>