

BUND • Wilhelmstr. 24a • 79098 Freiburg

An die Kommission zur Durchführung der öffentlichen Beteiligung für den Abbau des Kernkraftwerks Fessenheim

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Regionalverband Südlicher Oberrhein
Aktion Umweltschutz e.V.

Stefan Auchter,
Geschäftsführer

Tel. 0761 30383

stefan.auchter@bund.net
www.bund-rso.de

30.04.2024

Stellungnahme im Rahmen der grenzüberschreitenden Umweltprüfung für die Demontagepläne des Kernkraftwerks Fessenheim.

Sehr geehrte Damen und Herren, wir bedanken uns für die Möglichkeit, zum Projekt Stellung nehmen zu dürfen.

Diese Stellungnahme ergeht im Namen und Auftrag

- des BUND Regionalverbands Südlicher Oberrhein,
- des BUND Landesverbands Baden-Württemberg,
- der Deutschen Sektion der Internationalen Ärzt*innen für die Verhütung des Atomkrieges/Ärzt*innen in sozialer Verantwortung e.V. (IPPNW)
- und der Person Eberhard Bueb, ehemals Abgeordneter im deutschen Bundestag, wohnhaft in Breisach am Rhein.



1. Allgemeine Bemerkungen zur Enquête publique.

Nach dem „Gesetz zu dem Übereinkommen vom 25. Februar 1991 über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen sowie zu der auf der zweiten Konferenz der Parteien in Sofia am 27. Februar 2001 beschlossenen Änderung des Übereinkommens (Espoo-Vertragsgesetz), veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 22 vom 17.06.2002, haben die Vertragsparteien vereinbart, der Öffentlichkeit in den voraussichtlich betroffenen Gebieten Gelegenheit zu geben, sich an den einschlägigen Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung in Bezug auf geplante Tätigkeiten zu beteiligen. Dabei sei zu gewährleisten, dass die der Öffentlichkeit der betroffenen Vertragspartei gegebene Gelegenheit der ihrer eigenen Öffentlichkeit entspricht. (Espoo-Verträge, Artikel 2, Absatz 6)

(https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=//*/%5B@attr_id=%27bgbl206s0224.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl202s1406.pdf%27%5D_1713601919901)

Auch der „Leitfaden zur grenzüberschreitenden Beteiligung bei umweltrelevanten Vorhaben sowie Plänen und Programmen“ der Deutsch – Französisch – Schweizerischen Oberrheinkonferenz spricht in Absatz D, II.1 „Inhalt der zu übermittelnden Unterlagen“ davon, dass Unterlagen in die Sprache des Nachbarstaates zu übersetzten sind:

„Bei Plänen und Programmen sind zudem folgende Unterlagen in der Sprache des Nachbarstaates zu übermitteln:

a) Erläuterungsbericht mit einer Darstellung und Beschreibung:

- der wesentlichen Plan- oder Programmziele,*
- der Leitlinien und der wichtigsten Maßnahmen des Plans oder Programms, insbesondere im Hinblick auf deren grenzüberschreitende Umweltauswirkungen.*

b) Übersetzung der Planlegende (freiwillig).

c) Allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung des Umweltberichts.

Die Übersetzung dieser Dokumente obliegt der Verantwortung der planenden Stelle.“

(https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Umweltpruefungen/leitfaden_oberrheinkonferenz_bf.PDF)

Diese Verträge sehen wir hier verletzt. Wenn nach dem Espoo-Vertragsgesetz die Öffentlichkeit der betroffenen Vertragspartei entsprechend der Öffentlichkeit der Ursprungspartei beteiligt werden soll, so schließt das nach unserer Überzeugung eine Übersetzung aller Dokumente in die Amtssprache der Vertragspartei ein. Sogar nach dem „Leitfaden für grenzüberschreitende Beteiligung...“ müsste zumindest noch (nach Punkt a) ein Erläuterungsbericht vorliegen. Wenn es diesen Leitfaden schon gibt, sollte er doch Anwendung finden. Bei einem Projekt dieser Bedeutung halten wir allerdings eine Übersetzung aller der französischen Öffentlichkeit zur Verfügung stehender Dokumente für angezeigt. Bei einem Gesamtvolumen von ungefähr einer Milliarde Euro sollte doch eine Übersetzung noch ins Budget passen. Momentan muss sich die deutsche Öffentlichkeit mit einem Text von 42 Seiten zufriedengeben, während der französischen Öffentlichkeit deutlich mehr als 1000 Seiten zur Verfügung stehen.

Die deutsche Öffentlichkeit kann sich nicht in angemessener Weise ein Bild über die Situation der Anlage vor dem Abbau machen, sie kann sich nicht über die konkreten Schritte des Abbaus informieren und sie wird nicht in gleicher Weise wie die französische Bevölkerung über die Risiken aufgeklärt.

Wir fordern die Enquête-Kommission auf, die Beteiligung der Öffentlichkeit auf deutscher Seite mit allen der französischen Öffentlichkeit zur Verfügung stehenden Dokumenten – inklusive des Sicherheitsberichts P8 - in deutscher Übersetzung zu wiederholen.

2. Stellungnahme der Umweltbehörde.

2.1 Allgemeines zur Stellungnahme der Umweltbehörde.

Die Zusammenfassung der Stellungnahme der Umweltbehörde zeigt einleitend unter „1.1 Hintergrund und Inhalt des Projekts“ eine Landkarte, auf der ein Standort markiert ist. Markiert ist jedoch der Standort der Gemeinde Fessenheim, nicht des Kernkraftwerks, obwohl der Text dazu anderes vermuten lässt. Das Kraftwerk ist 2 Kilometer näher am Rhein und damit an der deutschen Grenze.

Sofern dieser Kartenausschnitt mit dieser Markierung bei der Umweltbehörde zu irgendwelchen Bewertungen herangezogen wird, bei denen der räumliche Abstand von der Anlage relevant ist, so ist das unbedingt zu korrigieren.

2.2 Fehlende eigene Berechnungen der Umweltbehörde.

Die Umweltbehörde bezieht sich in ihren Bewertungen auf die Berechnungen und Schätzungen der Mengen und Intensität des radioaktiv aktivierten oder kontaminierten Materials, die von den Antragstellern, hier EDF, vorgelegt wurden. Sie stellt keine eigenen Berechnungen an. Das ist nicht der Anspruch, den man an eine Bewertung der Umweltbehörde haben sollte. Die Behörde sollte vielmehr aus den gegebenen Betriebszeiten und besonderen Ereignissen (i.e. Störfällen) eventuell durch eigene Messungen ergänzt eigene Berechnungen anstellen, diese Ergebnisse mit den Daten des Antragsstellers vergleichen und den Grund eventueller Abweichungen erörtern. Weil mit Ausnahme der EDF niemand die Mengen radioaktiver Abfälle durch eigene Berechnungen ermittelt hat, ist es theoretisch möglich, eventuell in der Abbauphase anfallende Abfälle, die die jetzt ermittelte Bilanzsumme übersteigen, vom Gelände zu entfernen, ohne dass dies in den Bilanzen über die Abfallmengen auffällt.

Wir fordern eine unabhängig von der EDF durchgeführte Berechnung der Abfallmengen und Strahlungsintensität sowie eine unabhängige Bewertung der aufgetretenen Störfälle und der daraus resultierenden Auswirkungen auf die Anlagenteile und Bauwerke.

2.3 Empfehlung der Umweltbehörde, die Schadstoffe und Strahlung in Abluft und Abwasser nach Möglichkeit weiter zu reduzieren.

Wir begrüßen ausdrücklich die Empfehlungen der Umweltbehörde, die Schadstoffe und Strahlung in Abluft und Abwasser nach Möglichkeit weiter zu reduzieren, beispielsweise in Behandlungszentren für gefährliche Abfälle. In der Antwort der EDF auf die Stellungnahme der Umweltbehörde fehlen uns hierzu konkrete Angaben, warum eine solche Behandlung oder eine Weiterverwendung in anderen kerntechnischen Anlagen nicht möglich sein soll. Allein der Hinweis darauf, dass die Reduzierung nach der „besten verfügbaren Technik“, wobei neben technischen- auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt wurden, und dass die emittierten Mengen unter den Grenzwerten liegen, entspricht nicht dem Gebot der Minimierung schädlicher Auswirkungen auf Menschen und Umwelt.

3. Dokument P2: Zustand der Anlage vor dem Abbau.

3.1 Eine schlüssige Bewertung historischer Ereignisse fehlt.

Die ausgelegten Unterlagen enthalten keine Auflistung von meldepflichtigen Ereignissen während der Betriebszeit der Reaktoren mit einer jeweiligen Bewertung zu dadurch möglicherweise verursachten Kontaminationen der abzubauenden Anlagenteile.

3.2 Eine detaillierte Beschreibung der Maschinenhalle zum Ende der Phase PDEM fehlt.

Besonderes Interesse muss der Maschinenhalle gelten. Schließlich ist die Maschinenhalle bis zum Beginn der Rückbauarbeiten ein konventionelles Gebäude, wird beim Rückbau aber zum Transferzentrum für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. Als Folge eines Störfalls beim Handling radioaktiver Anlagenteile, insbesondere eines Brands, bei dem durch Rauch oder Löschwasser radioaktive Isotope die Gebäudestruktur kontaminieren könnten, ist diese Einstufung allerdings zum Ende der Arbeiten in der Halle möglicherweise nicht mehr haltbar. Eine Kontaminierung der Halle könnte zu einer Erhöhung der radioaktiven Abfallmenge führen. **Wir empfehlen daher, Maßnahmen zu ergreifen, die Gebäudestruktur vor genannten Risiken zu schützen.**

3.3 Fehlende Berücksichtigung der Ableitung von kontaminiertem Löschwasser.

Es fehlt jeglicher Hinweis darauf, dass mit der Umrüstung der Maschinenhalle zum Transferzentrum auch berücksichtigt wurde, dass im Falle eines Brands das Löschwasser kontaminiert sein könnte. In den Plänen der Abwassersammler (Dokument P7, 2.4.3, Sammelnetze) ist kein Abwasserablauf für die Maschinenhalle erkennbar. Offenbar bleiben die Abwassernetze unverändert. Es werden keine Maßnahmen benannt, die verhindern, dass kontaminiertes Löschwasser in die SEU / SEH / SEO Sammelnetze und damit ungefiltert in die Kläranlage Nambshiem oder über das SEO-Netz sogar direkt in den Rhein gelangen können. Lediglich in Dokument P9 – 5.2.5.5 wird angemerkt, dass Löschwasser abgeleitet und entsorgt wird. Wie und wohin das Wasser entsorgt wird, wird nicht beschrieben. Es fehlt eine Abschätzung der Wassermenge und eine Erklärung, dass die Mengen aufgefangen bzw. behandelt werden können. Auch geht man im Dokument P9 davon aus, dass das Löschwasser nicht kontaminiert sein kann, weil die Abfälle verpackt seien. Diese Auffassung unterschlägt die Möglichkeit, dass die Verpackung beim Brand oder den Löscharbeiten beschädigt werden könnte.

3.4 Es fehlt eine Angabe, in welchem Zustand das Abklingbecken von Block 2 ist, das als Zwischenlager weiter genutzt werden soll.

Das Abklingbecken soll als Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Bauteile genutzt werden. Es fehlen Angaben, ob das Becken dafür verstärkt wird und wie groß das radioaktive Inventar im Maximum sein wird. Es gibt auch keinen Hinweis darauf, dass geprüft wurde, ob die Statik des Beckens die erwartete Last tragen kann.

4. Dokument P3: Demontageplan.

In Dokument P3 ist nur allgemein dargestellt, welche Anlagenteile im zeitlichen Ablauf abgebaut werden. Die zur Demontage und Zerkleinerung der abgebauten Anlagenteile benutzten Technologien werden allenfalls ansatzweise beschrieben. Im Dokument findet sich der Hinweis, dass Erfahrungen mit dem Abbau von Atomanlagen vorhanden sind. Diese scheinen hauptsächlich aus dem Abbau des Kernkraftwerks Chooz A zu stammen. Chooz A wurde allerdings schon 21 Jahre vor den Fessenheim- Reaktoren abgeschaltet. Die für den

Abbau von Kernreaktorbauteilen zur Verfügung stehenden Werkzeuge wurden seither verbessert und Strategien wurden angepasst.

4.1 Auswahl der Schneidetechnik.

Das Zerlegen großer Anlagenteile kann mit thermischen oder spanenden Techniken erfolgen. Zu den thermischen Verfahren gehören jene, bei denen in irgendeiner Form punktuell Hitze so auf das Material einwirkt, dass der Schmelzpunkt überschritten wird und dadurch eine Trennung erfolgt. Erprobte Techniken sind hierbei die Sauerstoffflanze, das Plasmaschneiden oder Laserschneiden. Auch hybride Techniken werden genutzt. Die Schnittkanten bestehen danach aus aufgeschmolzenem Material.

Spanende Techniken wie Trennschleifen, Sägen oder Fräsen trennen die Bauteile durch Materialabtrag.

Im Dokument ist nicht näher beschrieben, welche Technik jeweils zum Einsatz kommt. Die Entscheidung soll im Einzelfall getroffen werden, als Entscheidungskriterien werden Materialart und Wandstärken genannt. **Ergänzend sollte als Entscheidungskriterium für die Auswahl der Schneidetechnologie herangezogen werden, ob geplant ist, das Material später freizumessen.**

Begründung: Aus einer Befragung von Rückbauexperten, veröffentlicht am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Jahr 2017, lässt sich lesen, dass die Experten **thermische Verfahren und Trennschleifen** für Material, das im Anschluss freigemessen werden soll, als ungeeignet betrachten. Grund dafür ist, dass genannte Verfahren zu einem Einschluss kontaminierter Schichten in die geschmolzenen Schnittkanten führen können, wodurch vor dem Freimessen eine aufwändige Nachbearbeitung notwendig wird. (Quelle: Technologien zur Zerlegung und zur Dekontamination von kerntechnischen Anlagen, Felix Hübner, Georg von Grone, Frank Schultmann, KIT 2017)

5. Dokument P7, Folgenabschätzung

5.1 Fehlen von Messpunkten auf deutscher Seite.

In Dokument P7, Kapitel 6.3. wird beschrieben, wie Strahlenwerte in der Umgebung gemessen werden. Dabei ist kein einziger Messpunkt auf der deutschen Seite. Die Hauptwindrichtung ist jedoch von Südwest nach Nordost, also direkt vom Kernkraftwerk aus in Richtung Deutschland.

Wir fordern Sie auf, zusätzlich Messstellen in Deutschland aufzustellen. Wir empfehlen zusätzlich, die Auswertung dieser Messstellen deutschen Instituten zu überlassen.

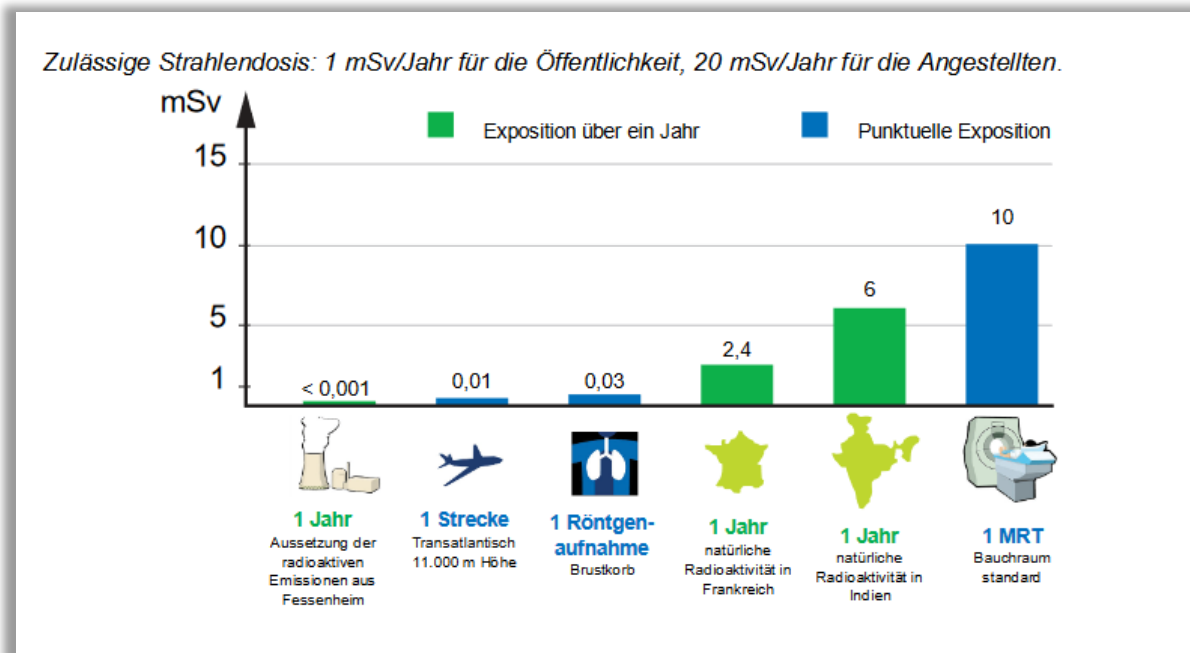
5.2 Ständige Angabe der Messwerte auf einer Internetseite.

Es ist offenbar nicht vorgesehen, die Messwerte der Strahlenmessgeräte auf einer Internetseite bereitzustellen. Eine solche Information wäre allerdings mit sehr wenig Aufwand herzustellen. **Wir erachten diese Informationen für geeignet, Transparenz herzustellen und das Vertrauen auch der deutschen Öffentlichkeit zu gewinnen.**

5.3 Fehler in der Darstellung.

In der Abbildung zur Strahlenbelastung ist ein MRT aufgeführt, das zu einer punktuellen Exposition von 10 mSv führen soll. Dies ist nicht zutreffend, es ist ein CT, das

diese Dosis bewirkt. Bei einem MRT wird keine Röntgen- oder ionisierende Strahlung erzeugt oder genutzt.



Strahlendosen in dieser Größenordnung müssen auch in medizinischen Situationen nach dem ALARA-Prinzip gehandhabt werden und dürfen nicht als „gängig“ akzeptiert werden, wie die Überschrift suggeriert. Daher werden soweit möglich MRT-Untersuchungen CT-Untersuchungen vorgezogen.

5.4 Radioaktive Ableitungen.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen der radioaktiven Emissionen in die Luft und den Grand Canal d’Alsace wird ausführlich darauf verwiesen, wie gering die Strahlendosis im Vergleich zu Grenzwerten oder Vergleichswerten ist. Zu bemerken ist allerdings, dass es sich bei den Grenzwerten in der Regel um Werte handelt, die für die Abgabe eines Stoffes in die Umwelt gelten, die Summationswirkung ist hier nicht berücksichtigt. Es fehlen Angaben, welche Stoffe mit welcher Strahlenintensität zeitgleich abgegeben werden.

Dazu fehlen Angaben, warum Abluft und Abwasser nicht weiter gereinigt werden können. Nach dem Minimierungsgebot müssen alle Abgaben in die Umwelt so weit gereinigt werden, bis nach heutigem Stand der Technik keine weitere Reinigung mehr möglich ist. Finanzielle Gründe sollten für den Verzicht auf weitere Reinigungsstufen nicht ausreichen. Wir werden im Folgenden aufführen, warum die Vorstellung, es gäbe einen unteren Schwellenwert für die Gefährlichkeit von Radioaktivität, mit dem Stand des Wissens in der Strahlenmedizin nicht vereinbar ist.

5.5 Allgemeines zu niedrigen Strahlendosen.

Radioaktivität hat unabhängig von der Intensität statistisch immer negative Auswirkungen auf Menschen und die Umwelt. Ein Dokument der BUND Atom- und Strahlenkommission vom September 2022 beschreibt mehrere Fälle erhöhter Krebs- und Missbildungsraten in der Umgebung von Atomanlagen. Fazit der Untersuchung:

„Die seit Beginn der sogenannten friedlichen Nutzung der Atomenergie dominierende Vertuschungs- und Verharmlosungsstrategie hat auf allen Gebieten des Strahlenschutzes, beim sogenannten Normalbetrieb von Atomanlagen, aber auch in der medizinischen Diagnostik viele Opfer gefordert und es besteht die Gefahr, dass sich dies fortsetzt. Das gilt über die kommenden Jahrzehnte besonders für den Rückbau von Atomkraftwerken. Hier braucht der Strahlenschutz für Beschäftigte und die Bevölkerung eine stärkere Berücksichtigung der immer weiter zunehmenden Evidenz aus der internationalen Forschung und Wissenschaft zur Auswirkung der Niedrigstrahlung. Ein rationaler Umgang mit den Risiken ionisierender Strahlung muss jetzt beginnen und auch die Zwischen- und Endlagerung der radioaktiven Abfälle umfassen.“

(https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/atomkraft/unsichbare-opfer-atomkraft.pdf)

Die Vorstellung, damit Radioaktivität schädlich sei, brauche es hohe Strahlendosen, ist grob falsch, gefährlich und unbelegt!

Nach aktuellem Stand der Wissenschaft zum Strahlenrisiko im Niedrigdosisbereich gibt es keinen unteren Schwellenwert, bei dem Schädigungen ausgeschlossen werden können. Die LNT-Hypothese (in LNT, „Linear, No Treshold“ bedeutet no Treshold , dass es keinen Schwellenwert gibt) ist biologisch und biophysikalisch begründet und wird in Studien überzeugend experimentell und epidemiologisch belegt (z.B. Prof. Dr. med. Alfred Böcking, Berlin.

Der unter **6.5.2.2. HYPOTHESES DE CALCUL – CONSERVATISMES** in Dokument P7 genannte Ansatz ist daher nicht wissenschaftlich gerechtfertigt. Die Aussage:

„Les principes de l'évaluation du risque pour l'environnement d'un rejet d'effluent radioactif sont les mêmes que ceux appliqués aux substances chimiques. Le débit de dose induit par les rejets radioactifs (PEDR) pour chaque organisme de référence de l'environnement donné est comparé à la valeur de débit de dose sans effet (PNEDR : Predicted No Effect Dose Rate).“

impliziert einen unteren Schwellenwert der Unbedenklichkeit, den es für chemische Stoffe durchaus gibt. Die Wirkweise chemischer und radioaktiver Substanzen auf Organismen sind jedoch grundlegend verschieden.

Prof. Dr. Alfred Böcking: „Die Mechanismen, mit denen ionisierende Strahlen auf Zellen wirken, sind völlig andere, als diejenigen, mit denen Atome oder Moleküle dort wirken. So ist der Mechanismus einer schädigenden Wirkung von Elektronen, Alpha-Teilchen oder Gamma-Strahlen auf die Spindelfasern von sich teilenden Zellen (Mitose und Meiose) ein völlig anderer, als der von Atomen oder Molekülen. Entsprechend ist das Ergebnis ein anderes. Der Effekt selbst geringster Strahlen-Dosen ist aber biologisch höchst relevant, nämlich z.B. die Erzeugung numerischer oder struktureller Chromosomen-Aberrationen, die schwerste Krankheiten verursachen (Krebse, Leukämien, Fehlbildungen, Aborte). Für diesen Mechanismus der Zellschädigung, der eben kein chemischer ist, gibt es keinen unteren Schwellenwert, d.h. es gilt die LNT-Hypothese.“

Die Studie INWORKS aus dem Jahr 2023 belegt im niedrigen Strahlenbereich eine Krebsrate, die größer ist als die Schätzungen, die derzeit für den Strahlenschutz herangezogen werden. Zudem deuten einige Hinweise auf eine steilere Steigung der Dosis-Wirkungs-Beziehung im niedrigen Dosisbereich als im gesamten Dosisbereich hin. Diese Ergebnisse sollten dazu beitragen, den Strahlenschutz zu verstärken, insbesondere bei niedrigen Dosen. Die oben

genannten Studien zeigen ferner, dass nicht nur Krebserkrankungen als die entscheidende Strahlengefahr bei niedrigen Dosen gelten dürfen, sondern auch ein Spektrum an weiteren somatischen Erkrankungen sowie die mögliche Schädigung der Nachkommen.

In der NCI-Metaanalyse von 2020 – Analyse von 26 epidemiologischen Studien, publiziert zwischen 2006 und 2017, wird ein signifikant erhöhtes Krebsrisiko bei Strahlendosen unter 100mGy belegt.

Tabelle 2: Die NCI-Metaanalyse von 2020 – Analyse von 26 epidemiologischen Studien publiziert zwischen 2006 und 2017		
Die NCI-Metaanalyse zum Krebsrisiko durch ionisierende Niedrigstrahlung [4]	Strahlenexponierte Studienpopulationen:	Resultate:
Publikation am 13. Juli 2020 durch das National Cancer Institute, USA	Strahlenquelle in der Umwelt (Hintergrundstrahlung, Unfälle wie Tschernobyl) Medizinische Strahlenquelle (z. B. Computertomografie) Berufsrisiko: Angestellte in der Nuklearindustrie, Medizinalpersonal	Kein wesentlicher Bias nachweisbar • 16 von 22 Studien zeigen ein erhöhtes Risiko für solide Krebsarten und • 17 von 20 Studien zeigen ein erhöhtes Risiko für Leukämie.
Autoren: 16 Strahlenexpertinnen und -experten, darunter 6 ICRP-Mitglieder	Systematische Analyse von Voreingenommenheit («Bias») bei der Datenerhebung oder durch Verwechslungen, Fehlberechnungen z. B. der Strahlendosis, fehlerhafte Klassifikation	Schlussfolgerung: • Signifikant erhöhtes Krebsrisiko bei Strahlendosen unter 100 mGy ist nachweisbar
Fragestellung: Krebsrisiko durch ionisierende Strahlung bei mittlerer Dosis unter 100 mGy	Anzahl erfasste Krebsfälle: • 91 000 solide Tumoren • 13 000 Leukämien	• Ausmass des Risikos (pro mGy) statistisch vergleichbar mit dem Risiko durch höhere Strahlendosen bei japanischen Atombombenüberlebenden

Schweizerische Ärztezeitung 2022 Dr. Claudio Knüsli, Dr. Martin Walter, Prof. Dr. Andreas Nidecker, Dr. Beppe Savary-Borioli, Prof. Dr. Franco Cavalli, Prof. Dr. Urs Rüegg

Seit 1956 ist anerkannt, dass bei Bestrahlung im Niedrigdosisbereich in Utero Krebs bei den später geborenen Kindern induziert werden kann. (*Unsichtbare Opfer der Atomkraftnutzung, Atom- und Strahlenkommission des BUND, Seite 45*)

Ungeborene, Schwangere und geschwächte Personen haben ein deutlich höheres Strahlenrisiko als sog. Referenzpersonen, sind aber nicht aufgeführt in den von der EDF vorgelegten Dokumenten.

In einer Kohorte von 7.897 erhöhter radioaktiver Strahlung entlang des kontaminierten Tschernobyl-Tschernobyl im Südrural ausgesetzten Einwohnern stieg die Kindersterblichkeit in Abhängigkeit der erhaltenen Strahlung bei einer mittleren Dosis von 0,07 Milligray bei Eltern, 0,01 Milligray für Föten und 0,02 Milligray bei nachgeburtlicher Bestrahlung um 3 % pro Centigray signifikant an (Ostroumova, et al., 2005; 53).

Küchenhoff, H. et al. bewiesen 2006 (54) einen signifikanten, dosisabhängigen Anstieg des Vorkommens kindlicher Missbildungen in stärker mit von der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl herrührendem radioaktivem Cäsiumbelasteten Landkreisen Bayerns. Die Strahlenschutz-Kommission der Bundesregierung schätzte die effektive Strahlenexposition für das erste Jahr nach der Katastrophe aber nur auf 0,65 mSv.

Aufgrund dieser und weiterer wissenschaftlicher Erkenntnisse zu den Auswirkungen von Niedrigstrahlung auf den Menschen setzten sich der BUND und die IPPNW für eine generelle Senkung von Grenzwerten im Strahlenschutz für Bevölkerung und Beschäftigte sowie eine

Senkung der Grenzwerte für strahlenempfindliche Organe ein. Als oberstes Schutzziel des Strahlenschutzes muss auch die Unversehrtheit von Ungeborenen und Kindern angesehen werden.

BUND Atom- und Strahlenkommission 02/2024: [„Keine Verharmlosung der Gesundheitsschäden durch Radioaktivität: Neue Studienergebnisse bestätigen die Gefahren der Niedrigstrahlung“](#)

Dem Schutz des ungeborenen Lebens und der genetischen Unversehrtheit der nachkommenden Generationen muss die höchste Priorität eingeräumt werden. Der Strahlenschutz muss deshalb die Erwachsenenmodelle ergänzen und sich dabei an der besonderen Vulnerabilität von Ungeborenen und Kindern orientieren.
(Ulmer Expertentreffen - Gefahren ionisierender Strahlung – IPPNW 19.Oktober 2013)

Aus all diesen Gründen fordern wir, medizinischen Erkenntnissen beim Schutz der Bevölkerung und der Abwägung von Maßnahmen mehr Gewicht vor finanziellen Aspekten zu geben. Die Reduktion der Dosisleistung in den Emissionen muss so weit erfolgen, wie dies technisch möglich ist.

5.6 Der Expositionsgrenzwert ist kein Maßstab für die Unbedenklichkeit einer Maßnahme.

Die oben genannten Studien widerlegen die unter der in Dokument P7 - 8.6 getroffene Schlussfolgerung der Unbedenklichkeit:

*„die Dosis im Zusammenhang mit Ableitungen radioaktiver Stoffe liegt deutlich unter dem jährlichen Expositionsgrenzwert von 1 mSv gemäß Artikel R. 1333-8 des Code de la santé publique. (...) Auf der Grundlage der vorstehenden Ausführungen wird der Abbau des INB Nr. 75 von Fessenheim **keine nennenswerten Auswirkungen** auf die Bevölkerung und die menschliche Gesundheit haben“*

Risiken ionisierender Niedrigstrahlung sind ernst zu nehmen und daher auch in der Bewertung zur Strahlensicherheit zu berücksichtigen. Expositionsgrenzwerte sind Werte, bei deren Überschreiten Verantwortliche Maßnahmen ergreifen müssen, sie sind kein Garant für die Unversehrtheit Betroffener. In der Strahlenmedizin gilt der LNT-Ansatz als wissenschaftlich belegt, die Aussage, dass die Emissionen, die vom Abbau der Kernkraftwerke in Fessenheim ausgehen, keine nennenswerten Auswirkungen auf die Bevölkerung haben ist daher falsch, unwissenschaftlich und dient allenfalls der Beschwichtigung der Öffentlichkeit.

5.7 ERICA

"Das Tool ERICA37 (Environmental Risks from Ionising Contaminants: Assessment and Management) ist das Ergebnis der gemeinsamen Bemühungen von 15 Institutionen (einschließlich des IRSN) aus 7 europäischen Ländern im Rahmen des RP6 (Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung), das zwischen 2004 und 2007 von der Europäischen Union finanziert wurde. (...) Jedes Radionuklid wird einzeln untersucht und EMCL wird durch eine Retro-Berechnung aus dem wirkungslosen Dosisdurchsatz (PNEDR) von 10 µGy/h bestimmt."

Dieses Tool, ERICA, wurde inzwischen weiterentwickelt und unterscheidet sich in vielfacher Hinsicht vom Stand von 2007, den EDF hier nennt. Leider gibt es in den Dokumenten keinen Hinweis darauf, ob die Aktualisierungen mit in die Betrachtungen eingeflossen sind.

Es ist darüber hinaus festzuhalten, dass es in der Dosis-Wirkungsbeziehung für radioaktive Folgebetrachtungen nach der geltenden LNT-Hypothese keine wirkungslose Dosis gibt.

Zusätzliche Strahlendosen selbst im Bereich der niedrigen Höhe der natürlichen Hintergrundstrahlung erhöhen in Übereinstimmung mit der LNT-Annahme die Inzidenz von bösartigen Tumoren und somatischen Erkrankungen.

5.8 „Der Abbau des INB Nr. 75 in Fessenheim hat im Lichte früherer Analysen keine nennenswerten Auswirkungen auf den radiologischen Zustand der Umwelt.“

Beim Rückbau von AKW in Deutschland gehen wir davon aus, dass die radioaktiven Emissionen im Vergleich zum Normalbetrieb steigen. Das betrifft besonders die Einleitungen in angrenzende Gewässer. Es ist nicht hinnehmbar, wenn die tatsächlichen Einleitungen im Vergleich zum Normalbetrieb zunehmen - das ist jedoch aufgrund der Dekontaminierungsmaßnahmen erwartbar. Dabei wäre es in vielen Fällen technisch durchaus möglich, die Emissionen weiter zu reduzieren.

Die dargelegten Umweltauswirkungen des Rückbaus der AKWs von Fessenheim sind zum Teil fehlerhaft, erfüllen in mehrfacher Hinsicht nicht die Vorgaben der erforderlichen Richtlinien und basieren auf überalterten Strahlenmodellen. Man sollte immer die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse von Kinderärzten, Onkologen, Pathologen und Epidemiologen zu Grunde legen.

5.9 Schlussfolgerungen

Die Erkenntnis, dass es keinen unteren Schwellenwert für Strahlenschäden gibt, muss die Grundlage für den Bevölkerungsschutz sein, denn in den kommenden Jahrzehnten werden die Arbeiten am Rückbau der Atomanlagen mit der Freigabe großer Mengen Materials, der Lagerung und Konditionierung großer Mengen radioaktiver Stoffe und der langfristigen Existenz von Zwischenlagern die Bevölkerung weiter belasten.

Fazit: Aus all diesen Gründen fordern wir die Genehmigungsbehörden auf, die Genehmigung für den Rückbau davon abhängig zu machen, dass die chemischen und radioaktiven Emissionen soweit technisch möglich reduziert wurden, was über die Maßnahmen der „besten verfügbaren Technik“ hinaus geht.

Ergänzend lehnen wir die Freigabe radioaktiven Materials nach Freimessen ab, auch in Deutschland. Wir empfehlen vielmehr, das Material nach der Freimessung weiterhin im Wirkungsbereich der Nuklearindustrie zu behalten. Freigemessene Metalle könnten als Rohstoff zur Herstellung von Transport- und Lagerbehältern für radioaktives Material oder Schienen, Stützen oder Streben in Endlagern Verwendung finden. So wäre das Material dauerhaft unter behördlicher Kontrolle und käme nur mit Personen in Kontakt, die einen Arbeitsplatz in kerntechnischen Bereichen haben und bedingt dadurch besonderer medizinischer Kontrolle unterliegen, bzw. in der Regel ein Dosimeter mit sich führen müssen. Eine Freigabe in die Öffentlichkeit, wo Materialflüsse nicht dokumentiert werden, wo dieses Material also nicht rückholbar in Alltagsgegenstände diffundiert, lehnen wir entschieden ab.

6. Zustand der Anlage nach Abbau.

Der Abbauplan sieht vor, als letzten Arbeitsgang an den Reaktorgebäuden die Fundamente auf Kontamination zu prüfen und nach einer eventuellen Dekontamination die Gebäude zu sprengen. Die Fundamente sollen im Boden belassen werden und der Bauschutt zur Verfüllung von Hohlräumen Verwendung finden. Eine Sprengung der Reaktorgebäude birgt im Vergleich der Abbaumethoden das höchste Risiko auf unentdeckte Kontaminationen.

Ein Verbleib von Bauschutt und Fundamenten im Boden lehnen wir mit dem Hinweis auf die Gefährlichkeit von Niedrigstrahlung und der Möglichkeit, dass kontaminiertes Material unentdeckt bleiben könnte, ab.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Auchter'. The signature is stylized and cursive.

Stefan Auchter