

Atomkraftwerke abreißen – aber sicher !

Strahlenbelastung durch Freigabe von radioaktiven Materialien

7. Atommüllkonferenz 19. 9. 2015, Kassel

Dr. Werner Neumann

**Sprecher des Bundesarbeitskreis Energie im
Wissenschaftlichen Beirat des BUND /**

Mitglied in der BUND Atom- und Strahlenkommission

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Kernpunkte der Kritik des BUND in den Verfahren zum Abriss von AKWs

- ...aber sicher !
- BUND will, dass „sicher“ in jedem Fall abgerissen wird – Verantwortung der Atomkonzerne! Überführung der Rücklagen in einen öffentlichen Fonds bevor RWE/EON/EnBW/Vattenfall in Konkurs gehen, da wir dies nicht kommenden Generationen überlassen wollen.
- BUND will, dass der Abriss und Atommülllagerung so sicher wie möglich erfolgt.
- BUND will klare, transparente, nachvollziehbare Unterlagen
- BUND will eine umfassende UVP
- Frage der Zuverlässigkeit und Fachkunde
- **Kernpunkt der BUND Kritik: Freigaberegulung**
- Schutzziel des Strahlenschutzes (StrlSchV) zur Minimierung der Strahlenbelastung wird nicht eingehalten –
- BUND lehnt die Freigabe, die Verteilung einer immensen Menge radioaktiver Stoffe in Umwelt und Produkten ab.

Strahlenbelastung durch Freigabe von radioaktiven Materialien

- Freigabepfade: Deponie, Baustoffe, Müllverbrennung, Einschmelzen von Metallen.
- Strahlen- Expositionen: äußere Bestrahlung (LKW-Fahrer, Deponie, Recyclingmaterial), Inhalation (Stäube, Abluft MVA), Ingestion (Stäube).
- Wirkungskette und – faktoren (Annahmen in Studien)
- Menge der Freigabematerialien insgesamt und pro AKW Block
- Grenzwerte (Bequerel / Kilogramm)
- Verteilung des Materials auf Entsorgungspfade
- Nuklidverteilung (Cs 137, Sr 90, Co 60 , Am 243, usw.) im Material
- Transferfaktoren der Aufnahme des Materials
- Faktoren kritische Teile der Bevölkerung, Kinder, Frauen,..
- Dosisfaktoren = Strahlungsdosis pro Aktivität (Sievert/Becquerel)
- Risikofaktoren = Krebstote / -erkrankte pro Sievert.

Freigaberegelerung Grundlagen

- Etablierung und Ableitung der Freigaberegelerung – das **10 μ Sv Konzept**
- Haltung der Strahlenschutzkommission des BMU
- EU-Studien
- Änderung von Beurteilung und Annahmen
 - Risikofaktor Krebsrisiko
 - Dosis- und Dosisleistungseffektivitätsfaktor
 - Dosisfaktoren
 - Transferfaktoren
 - Modellannahmen
 - Untermischung von Freigabematerial
 - Gesamtkritik der Freigaberegelerung
- Probleme d. Messung u. Einhaltung der StrSchV
- Fragen zur Ablieferung auf Deponien, MVAs, Schmelzen
- Fragen der Kontrolle der Freimessungen

Freigaberegulierung – Konzept

- Freigabe von „sehr gering“ radioaktivem Material
- Aber in sehr großen Mengen
- per Definition „nicht radioaktiv“ i.S.d. Strahlenschutzverordnung(StrSchV)
- Daher keine Kontrolle über Verbleib und Auswirkung
- Mit hoher Aktivität im Bereich $> 1,0 \text{ E} + 15$ Becquerel
- Mehr Verteilung von Radioaktivität und länger wirksamer Strahlenbelastung als im „Normalbetrieb“
- Deutlich erhöhtes Risiko der Krebserkrankung und Krebstodesfälle sowie weiterer durch radioaktive Strahlung induzierte Erkrankungen
- Klarer Verstoß gegen das Minimierungsgebot des Strahlenschutzes
- Kein Vergleich im Verfahren zum Einschluss erfolgt
- Kein alternative Methode der Lagerung dieser radioaktiven Abfälle
- Freigabe ist keine „Pflicht“ gemäß EU-Richtlinie
- Freigabe dient nur wirtschaftlichen Zielen der Kostensenkung
- Keine vollständige Messung aller Nuklide nach StrSchV
- Keine ausreichende Überwachung u. Kontrolle durch Betreiber und Behörde

Freigabeanteil 87% (ohne sonst. Gebäude)

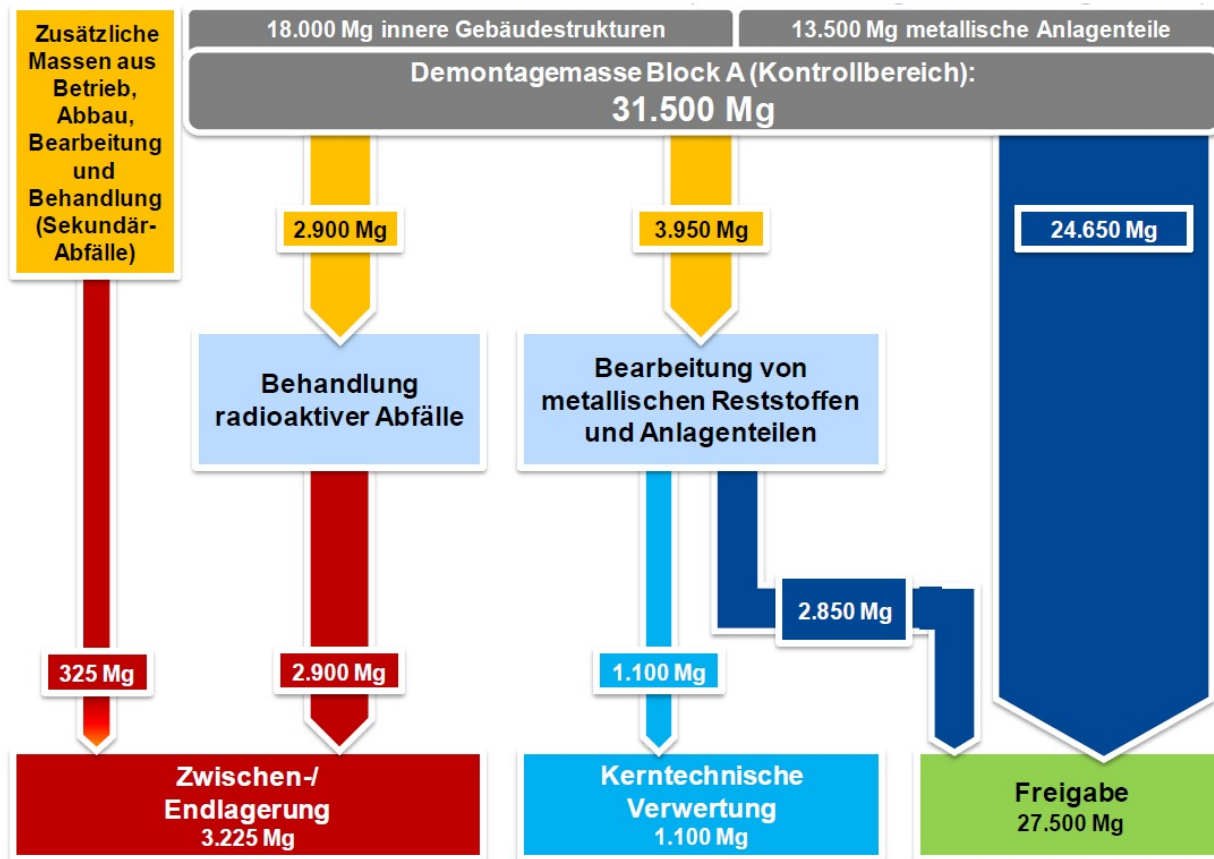


Abbildung 20: Radioaktive Reststoffe beim Abbau des KWB-A

Grenzwerte zur Freigabe nach Strahlenschutzverordnung aber wie wurden diese abgeleitet???

Radionuklid	Freigrenze		Aktivität HRG/1/ 100 A, In Bq	uneingeschränkte Freigabe von					Freigabe					Halbwertszeit	
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g		Oberflä- chenkonta- mination in Bq/cm ²	festen und flüssigen Stoffen in Bq/g	Bauschutt, Bodenaus- hub von mehr als 1 000 t/a in Bq/g	Boden- flächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterver- wendung in Bq/cm ²	festen		Freigabe von		Gebäuden zum Abriss in Bq/cm ²		Metall- schrott zur Rezy- klierung in Bq/g
									Stoffen bis zu 100 t/a zur Beselti- gung auf Deponien in Bq/g	festen und flüssigen Stoffen bis zu 100 t/a zur Beseitigung in Verbren- nungsant- in Bq/g	festen Stoffen bis zu 1 000 t/a zur Beselti- gung auf Deponien in Bq/g	festen und flüssigen Stoffen bis zu 1 000 t/a zur Beselti- gung in Verbren- nungsant- in Bq/g			
1	2	3	3a	4	5	6	7	8	9a	9b	9c	9d	10	10a	11
Ti-45	1 E+6	1 E+1													3,1 h
V-47	1 E+5	1 E+1													32,6 m
V-48	1 E+5	1 E+1	4 E+9	1	1	8 E-2	3 E-2	1	6	7	2	2	4 E+1	1	16,0 d
V-49	1 E+7	1 E+4													330,0 d
Cr-48	1 E+6	1 E+2													21,6 h
Cr-49	1 E+6	1 E+1													42,0 m
Cr-51	1 E+7	1 E+3	3 E+11	1 E+2	1 E+2	8	3	1 E+2	5 E+2	9 E+2	1 E+2	1 E+2	2 E+3	1 E+3	27,7 d
Mn-51	1 E+5	1 E+1		1	1 E+1	2 E-1		1					5 E+4	1 E+1	46,2 m
Mn-52	1 E+5	1 E+1	3 E+9	1	1 E+1	6 E-2		1					9 E+1	1 E+1	5,6 d
Mn-52m	1 E+5	1 E+1		1	1 E+1	9 E-2		1					5 E+4	1 E+1	21,0 m
Mn-53	1 E+9	1 E+4		1 E+2	6 E+1 ¹⁾	6 E+1	3	1 E+3	6 E+2	4 E+3	6 E+1	4 E+2	2 E+4	1 E+4	3,7E+6 a
Mn-54	1 E+6	1 E+1	1 E+10	1	4 E-1	3 E-1	9 E-2	1	1 E+1	1 E+1	6	6	1 E+1	2	312,2 d
Mn-56	1 E+5	1 E+1	3 E+9	1	1 E+1	1 E-1		1					9 E+3	1 E+1	2,6 h
Fe-52	1 E+6	1 E+1	3 E+9	1 E+2	1 E+1	7 E-2		1					2 E+3	1 E+1	8,3 h
Fe-55	1 E+6	1 E+4	4 E+11	1 E+2	2 E+2	2 E+2	6	1 E+3	1 E+4	1 E+4	7 E+3	1 E+4	2 E+4	1 E+4	2,7 a
Fe-59	1 E+6	1 E+1	9 E+9	1	1	2 E-1	6 E-2	1	1 E+1	1 E+1	4	4	3 E+1	1 E+1	45,1 d
Fe-60+	1 E+5	1 E+2													1,0E+5 a
Co-55	1 E+6	1 E+1	5 E+9	1	1 E+1	1 E-1		1					1 E+3	1 E+1	17,5 h
Co-56	1 E+5	1 E+1		1	2 E-1	6 E-2	2 E-2	1	4	5	1	1	6	0,4	78,8 d
Co-57	1 E+6	1 E+2	1 E+11	1 E+1	2 E+1	3	8 E-1	1 E+1	1 E+2	1 E+2	5 E+1	5 E+1	1 E+2	2 E+1	271,3 d
Co-58	1 E+6	1 E+1	1 E+10	1	9 E-1	2 E-1	8 E-2	1	1 E+1	1 E+1	5	5	3 E+1	1	70,8 d
Co-58m	1 E+7	1 E+4	4 E+11	1 E+2	1 E+4	1 E+4		1 E+3					1 E+9	1 E+4	8,9 h
Co-60	1 E+5	1 E+1	4 E+9	1	1 E-1	9 E-2	3 E-2	4 E-1	6	7	2	2	3	0,6	5,3 e
Co-60m	1 E+6	1 E+3		1 E+2	1 E+3	6 E+1		1 E+3					7 E+7	1 E+3	10,5 m
Co-61	1 E+6	1 E+2		1 E+1	1 E+2	4		1 E+1					5 E+5	1 E+2	1,7 m
Co-62m	1 E+5	1 E+1		1	1 E+1	8 E-2		1					1 E+4	1 E+1	1,1 m

Messgeräte für
freizumessende Materialien

Informationen über die
hierzu geplante Halle LAW
2 in Biblis sind geheim !



Foto-Quelle:
ewn-g GmbH



Das „10 μSv -Konzept“

- Risikovorgabe 1:10.000.000
- Risikofaktor/Schadensmaß - Krebstote / **Dosis 0,01 / Sv** pro Jahr
- Grenzwert Strahlendosis = Risiko / Risikofaktor = **10 $\mu\text{Sv/a}$**
- **Dosis =**

Dosisfaktor (abhängig vom Nuklid, Aufnahmepfad, Alter) (**$\mu\text{Sv/Bq}$**)

* **Menge (g)** (abhängig von Transfermodell) (**(g)**)

* **Aktivität** (abh. von Nuklid und Freigabeweg) (**(Bq/g)**)

- **soll geringer sein als 10 $\mu\text{Sv/a}$.**

(so gen. triviale Dosis, fällt nicht weiter auf gegenüber natürlicher Strahlendosis von 1000-2000 $\mu\text{Sv/a}$)

Strahlenschutz Risikofaktor

- Risikofaktor für Krebstote – über die Lebensdauer pro Sievert
- Bei Erstellung der Freigabekonzepte (10 $\mu\text{Sv/a}$) wurde Faktor **0,0125** Krebstote pro Sievert und Person (ICRP 26, 1977) angesetzt, bei Akzeptanz von Risiko **1 : 10 Mio.**
- **Risikofaktor wurde auf 0,050** (1990) gesetzt, **aber ohne Korrektur der Dosisgrenzwerte** (z.B. 1 mSv für Bevölkerung) durch ICRP 60, 1990
- Demnach wäre eine Senkung des Grenzwertes auf 2,5 $\mu\text{Sv/a}$ erforderlich gewesen. **FAKTOR 4**
- Weitere neuere Erkenntnisse BEIR V (1990) : **0,054 – 0,124** wurden nicht berücksichtigt.
- IPPNW – Ulmer Expertenkreis (2014): **0,20**
- Erforderliche Berücksichtigung **FAKTOR 10- 16.**
- Ref. Prof. Wolfgang Köhnlein, Aktivitäten der ICRP, in Strahlengefahr für Mensch und Umwelt, Otto-Hug-Strahleninstitut, Nr. 21-22, 2000, Gesellschaft für Strahlenschutz

Strahlenschutz Dosiseffektivitätsfaktor

- Genauer: „Dosis- und Dosisleistungs- Effektivitätsfaktor“
- DDREF = 2,0 als Reduktionsfaktor des Risikos
- Soll berücksichtigen, dass Strahlenwirkung bei kleinen Dosen und kleinen Dosisleistungen geringer ist
- „unterlinearer“ Risikoverlauf wurde unterstellt
- Inzwischen zahlreiche Kritik an diesem Konzept
- Bundesamt für Strahlenschutz (Grundsätze 2009*): Keine wissenschaftliche Grundlage mehr für DDREF.
Der DDREF sollte nicht mehr angewendet werden.
- Erforderliche Berücksichtigung **FAKTOR 2 .**
- (*) Ref. Grundsätze für die weitere Entwicklung des Strahlenschutzes, Bundesamt für Strahlenschutz, 2009

Dosisfaktoren

- Bestimmen die Umrechnung von Aufnahme von Radioaktivität in Becquerel zur Strahlendosis in Sievert.
- Zahlreiche Modellansätze und Annahmen v.a. für Stoffwechsel, Speicherung und Ausscheidung von Aktivitäten.
- Wirkung verschiedener Strahlungsarten
- Unterschiede Mann/Frau – Erwachsene/Kinder
- Grundlage Richtlinie EURATOM 96/29
- Freigabewerte beruhen auf Faktoren für Erwachsene, und sind nicht ausreichend für (Klein-)Kinder
- Erforderliche Berücksichtigung (mind.) **FAKTOR 2.**

Ref. Prof. Inge Schmitz-Feuerhake, Bewertung neuer Dosisfaktoren, in Strahlengefahr für Mensch und Umwelt, Otto-Hug-Strahleninstitut, Nr. 21-22, 2000, Gesellschaft für Strahlenschutz

Transferfaktoren

- Bestimmen Umrechnung von Aufnahme Aktivität bezogen auf verschiedene Transferpfade
- Frage ob ausreichende Szenarien „abdeckend“ sind, um maximale Belastung sicher abzuschätzen
- Frage, ob Pfade ausreichend sind
- Hierbei wurden zahlreiche reduzierende Annahmen getroffen in den Studien der EU-Kommission sowie der Firma Brenk.
- Willkürliche Anhebung von Grenzwerten (weil diese über 1,0 Bq/g sein sollten!) um den Faktor 4-6 (siehe Bericht: radiation protection 89, EU, 1998),
- Erforderliche Berücksichtigung **FAKTOR 5** .
- Ref. Studien im Auftrag der EU-Kommission, Rad.Prot. no. 65 (1993) und no. 89 (1998) und Studien von Poschner, Schaller, Deckert, Thierfeldt (Fa. Brenk) (1995-1998)

Rundungsfaktoren

- „Rundung“ ist üblich auf Zahlen von 3, 10, 30, 300 usw.
- Regelung wird v.a. für Aufrundung verwendet
- Vgl. BfS - Schaller, Poschner Dosisfaktoren für die Freigabe: „4 und 8 werden auf 10 gerundet“
- „die empfohlenen Freigabewerte wurden zuletzt jeweils auf die nächste Größenordnung gerundet“
- Erforderliche Berücksichtigung **FAKTOR 3.**
- Ref: Schaller, Poschner, Herleitung von Dosiskonversionsfaktoren für die Freigabe von Abfällen mit geringfügiger Radioaktivität, BfS, ISH, 189/99, Neuherberg 1999

Modellannahmen nicht konservativ

- „Modell unterstellt 100 t/Jahr auf einer Deponie mit 40.000 t /Jahr“
- „das Modell unterstellt ein Aufkommen brennbarer Abfälle von 100 t/a, die in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt werden“
- „Eine der Bedingungen für die Herleitung der Richtwerte ist eine Beschränkung der auf einer Deponie aufgebracht oder in einer Verbrennungsanlage verbrannten Mengen an radioaktiven Abfällen, von je 100 Mg pro Jahr. ... **Diese Richtwerte sind nicht anwendbar, bei der Deponierung großer Mengen an kontaminiertem Bauschutt, der beim Abriss einer kerntechnischen Anlage in einer Größenordnung von 10.000 Mg anfällt, hier sind die den Richtwerten zugrundeliegenden Rahmenbedingungen nicht erfüllt“**
- (Schaller, Poschner, BfS, Abgabe radioaktiver Abfälle als konventionelle Abfälle und Freigabekriterien, in: Fachverband für Strahlenschutz, FS 95 77 T, Entsorgung Band I, Fachtagung Wolfenbüttel, 1995)

Mengenannahmen

- Grundlage für Mengenansätze, v.a. bei Metallen (Einschmelzen von Druckbehälter usw.) aufgrund Studie RP 89 Euratom – 10.000 to /Jahr in ganzer damaliger EU
- Inzwischen eher Mengen von 50.000-100.000 to/a in gesamter erweiterter EU
- Aktuell: Abriss geplant von Urananreicherungsanlage Pierrelatte, mit 150.000 to Metallen (15 * Eiffelturm). CRIIRAD berichtet: Gewerkschaft CGT-FO fordert Schmelzanlage fürs „Recycling“.
- Problem der Unterstellung der Verteilung auf viele Deponien – wird sich aber auf wenige konzentrieren, Kritischer Hinweis BfS.
- Vgl. BfS-Schaller, Poschner 1999: „**Grenzwerte müssen künftigen Mengen angepasst werden**“ - dies hat aber niemand gemacht.
- Deutschland BMU 2000 erwartet 4 Mio. to insgesamt und ca. 480.000 to Material mit Radioaktivität. Spricht von „Spannungsfeld“ der Schäden auch geringer Strahlendosen, redet sich über natürliche Radioaktivität heraus und setzt für den Wert der „Unbedenklichkeit“ neben Risikoakzeptanz und Risikobewertung explizit „**wirtschaftliche Erwägungen der Kosten der Endlagerentsorgung**“ an. BRUCH zu Grundkonzept Strahlenschutz!!!!
- Erforderliche Berücksichtigung **FAKTOR 5 (mindestens)**.

Erstellung der Erfordernisse nach Strahlenschutzverordnung

- Grenzwerte StrSchV für FREIGABE wurden früher aus Werten der FREIGRENZEN (des Umgangs mit geringen Mengen und Aktivitäten) abgeleitet
- Ab StrSchV 2000 (verspätet in Kraft gesetzt) wurden explizite FREIGABE-Grenzwerte definiert
- Bundesregierung (BMU Trittin) folgt Grenzwertevorschlag der SSK
- Strahlenschutzkommission stützte sich auf EU-Studien sowie Studien im Auftrag des BMU oder des BfS
- Großteil der Studien erstellt durch Dr. Stefan Thierfeldt, Fa. Brenk
- Dr. Thierfeldt war und ist Mitglied in Ausschüssen u. Arbeitsgruppen der SSK
- Dr. Thierfeldt ist zugleich Obmann des DIN 25457 Ausschusses für die Durchführung von Messungen zur Freigabe
- Fa. Brenk und Dr. Thierfeldt und Kollegen führen Messungen/Aufträge durch
- Dr. Thierfeldt verfasst Informationsschrift zu Freigabe des BMU
- **In sich sehr „geschlossene“ Erstellung der Systematik und Grenzwerte**

Hält Konzept der Freigabe die Strahlenschutzziele der StrSchV ein ??

- StrSchV umfasst in Anlage III zu § 29 , Tabelle 1 über 300 Radionuklide.
- Differenzierung uneingeschränkte Freigabe und „zur Beseitigung“
- Tatsächlich werden meist nur 3-10 in Praxis gemessen (Nuklidvektor) - 10 % der Strahlenwirkung werden ausgeblendet. So die allgemeine „Sichtweise“.
- Weil zahlreiche andere Nuklide (reine Beta-Strahler, Alpha-Strahler (Abschirmung) nicht direkt (und schnell) messbar sind.
- Konzept der Reduzierung von Messungen auf wenige „Schlüssel“-Nuklide ist in StrSchV Anlage IV, Teil A 1, e (zu § 29) verankert: **Gewichtete Summe von mehreren Nukliden ist zu bilden und Nuklide nicht zu berücksichtigen, wenn diese Anteil unter 10% der Summe haben.**
- § 29 (2) 1: die Behörde **kann davon ausgehen**, wenn...die in Spalte xx genannten Freigabewerte (das sind alle Nuklide!) sowie die in der Anlage IV, Teil A und B genannten Festlegungen nachgewiesen ist,...(..)
- Allerdings – es sind zunächst im Grunde **alle Nuklide** der Anlage III zu bestimmen, erst dann auszusortieren.
- Die gängige Praxis entspricht weder den Vorschriften noch den Zielen der StrSchV
- **Damit werden Anforderungen der StrSchV NICHT eingehalten!**
- **Ziel des eigenen 10 µSv Konzepts ist nicht erfüllt und nachgewiesen.**
- Erforderlich: Forderung nach Offenlage der Messung aller Nuklide und Selbstdefinition der gemessenen Nuklid“vektoren“, Messverfahren, Messgenauigkeit, Nachweisgrenzen.
- Erforderlich: Offenlage aller „Annahmen“

Änderung der StrSchV 2011

- Weitreichende Änderung der Grenzwerte in Tabelle 1
- Weitere Aufteilung nach Mengen 100 oder 1.000 to / Jahr für Freigabe für Deponien und Müllverbrennungsanlagen
- Größtenteils Erhöhung der Grenzwerte auf Basis von Ansätzen der Strahlenschutzkommission 2006. Behauptung, Deponien und Müllverbrennung hätten geringere Emissionen.

Wesentliche Studie Thierfeldt, Fortentwicklung des Modells für Berechnung von Freigabewerten, StSch 4279, Brenk, 2004 wurde nicht durch BMU/BfS veröffentlicht = ist nicht öffentlich beurteilbar!

- Ergebnis:
- Grenzwerte 2011 sind um das 10 bis 1000 fache höher als die Werte, die z.B. Küppers / Müller im Jahr 1988/1990 bei der StrlSchV 1990 kritisiert haben: „völlige Unangemessenheit in Hinblick auf langfristigen Strahlenschutz“. Heute C.Küppers (SSK Mitglied, Öko-Institut) : „die Strahlenwirkung geht im Rauschen unter!“ (bei Erörterung Mülheim-Kärlich)
- Anzeige Hr. Messerschmidt gegen SSK ergab : Absicht der SSK, die Gesundheit anderer zu schädigen, sei nicht nachzuweisen. Sie hätten nur beraten (StAnw HH 7400 Js 56/10). Ähnlich wie Strafanzeige gegen SSK 1986 (Hr. Kafka), Antwort StAnw. Bonn, Hinweise, die SSK habe „bewußt“ falsche Grenzwerte angegeben, sind nicht ersichtlich. (50 Js 552/86)

Freigabekonzept und – praxis nicht haltbar

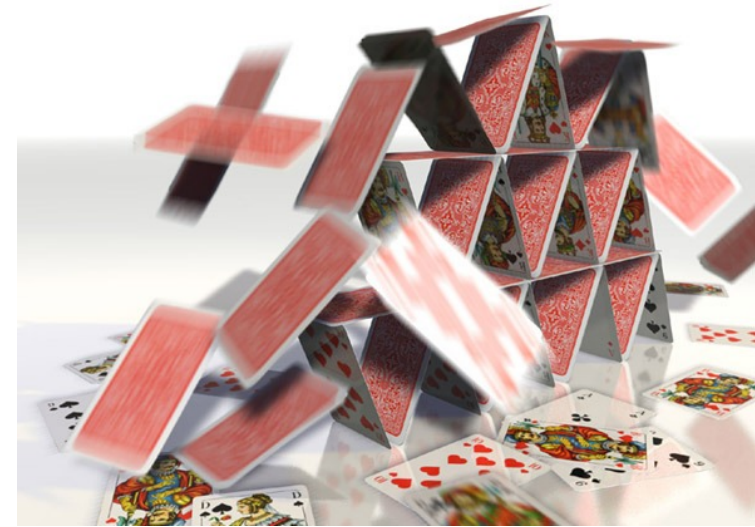
- Freigabekonzept auf Basis der Behauptung der Einhaltung einer sehr geringen und nicht schädlichen Strahlenbelastung von 10 μSv ist aus mehrfachen Gründen nicht haltbar:
- Minimierungsgebot des Strahlenschutzes ist nicht eingehalten:
Rechtfertigung (fehlt), „**Optimierung**“ (nicht minimiert), **Begrenzung (zu hoch)**
- Explizite Begründung BMU für „wirtschaftliche“ Kostensenkung
- **Systematische Unterschätzung des Risikos** durch:
 - FAKTOR 10-15 beim Strahlenkrebstod-Risiko
 - FAKTOR 2 durch nicht begründeten DDREF
 - FAKTOR 2 durch zu hohe Dosisfaktoren (Kleinkind)
 - FAKTOR 5 durch zu geringe Transferfaktoren
 - FAKTOR 3 durch willkürliches systematisches Aufrunden
 - FAKTOR 5 durch zu geringe Mengengerüste, Annahmen
 - FAKTOR ??? durch Messung von nur wenigen Nukliden
- **Freigabe: Kartenhaus auf tönernen Füßen – GESAMTFAKTOR > 1000 man ist daher nicht auf der „sicheren Seite“ !**
- **Konzept beruht auf den Vorstellungen der Atomwirtschaft - IAEA und der ICRP und wurde nie demokratisch und nie breit wissenschaftlich erörtert.**



Ein Faktor setzt sich immer weiter fort

BUND : Freigaberegulierung wird abgelehnt

- Konzept der Freigabe sehr geringer Mengen und Aktivitäten wird vom BUND grundsätzlich abgelehnt (BUND BDV Beschluss im Jahr 2000)
- Risikofaktoren sind heute höher anzusetzen als bei Ableitung der Grenzwerte
- Rahmenbedingungen zur Ableitung der Grenzwerte sind nicht eingehalten oder werden nicht kontrolliert (eben weil als „nicht radioaktiv“ deklariert)
- Betroffene Arbeiter und Anwohner wissen nicht von radioaktiver Belastung
- Damit sind sämtliche Abschätzungen zu möglichen Strahlenbelastungen und Unterschreitungen von Grenzwerten in den Umweltverträglichkeitsuntersuchungen der Verfahren hinfällig
- BUND stellt fest, dass die Vorgehensweise der weitgehenden Freigabe von radioaktiv belastetem Abfall aus Abriss von AKWs den Gesetzen und Verordnungen und generellen Strahlenschutzgrundsätzen nicht entspricht und die zu grundlegenden Grenzwerte falsch abgeleitet wurden.



Freigabe radioaktiver Materialien aus dem Abriss von AKWs

- Es kommen hohe Mengen in den nächsten Jahrzehnten
- Die Ableitung der Grenzwerte zur Freigabe beruht auf Unterschätzung des Strahlenrisikos
- Die Ableitung der Grenzwerte erfolgte mit vielen unbegründeten und unhaltbaren Annahmen
- Zusammensetzung nach Nukliden ist nicht bekannt
- Hinzu kommen Probleme der Messgenauigkeit
- **BUND lehnt Verteilung immenser Mengen von radioaktiv belastetem Material in Umwelt und Stoffkreisläufe ab ! Freigabeatommüll muss in Gesamtkonzept für Atommüll(end)lagersuche einbezogen werden.**
- Das letzte Wort hat die Hessische Umweltministerin Priska Hinz:
- **Würden Sie in Ihrem Haus Beton aus Biblis verbauen?**
- Hinz: Ja. Was freigemessen wurde, ist ganz normaler Abfall, und der kann ganz normal deponiert oder wiederverwendet werden. (Darmstädter Echo 21.11.2014)

... beim Abriss von Atomkraftwerken gilt:

Wir müssen die Atomkonzerne in die Verantwortung nehmen!

und

Wir dürfen den Atomkonzernen die Verantwortung nicht allein überlassen!

Alles weitere bei:

www.bund.net/themen_und_projekte/atomkraft/



Dr. Werner Neumann
www.bund.net

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Werden Sie Mitglied beim BUND !