

Länder versuchen im Bundesrat, weitere Verschlechterungen des Strahlenschutzes durchzusetzen

In den Ausschüssen des Bundesrates werden Empfehlungen für die Entscheidung des Bundesrates über die Novellierung der Strahlenschutzverordnung formuliert, die weitgehende Verschlechterungen des Strahlenschutz-niveaus mit sich bringen.

In den vier folgenden Tabellen wird eine erste Übersicht vorgestellt, aus der zu erkennen ist, wie es sich auswirkt, wenn der Bundesrat tatsächlich die **Organdosisgrenzwerte** in der Strahlenschutzverordnung streicht. Es trifft nicht zu, dass diese speziellen Grenzwerte überflüssig geworden sind. Die Konsequenzen sind in allen skizzierten Zusammenhängen gleich: **Organdosisgrenzwerte** haben für den Fall ungleichmäßiger Strahlenbelastungen zusätzliche Sicherheit dadurch geschaffen, dass für einzelne Organe oder Gewebe deterministische Strahlenschäden vermieden und stochastische Strahlenschäden so gering wie möglich gehalten wurden.

Multipliziert man die Dosis, die ein konkretes Organ belastet, mit einem organspezifischen **Wichtungsfaktor** (die Tabelle der Wichtungsfaktoren steht in der Anlage VI Teil C der StrlSchV), so erhält man eine Zahl für die effektive Dosis, die man mit entsprechend errechneten weiteren Zahlen addieren und dann mit dem Grenzwert der effektiven Dosis vergleichen kann.

Streicht man den Organdosisgrenzwert, so wird auch die Dosis, die nur ein einzelnes Organ trifft, erst durch den Grenzwert für die effektive Dosis begrenzt. Man kann nun rückwärts von dem Grenzwert für die effektive Dosis die höchstzulässige Dosis für ein einzelnes Organ ausrechnen, indem man den Grenzwert durch den entsprechenden Wichtungsfaktor für dieses Organ teilt. In fast allen Fällen sind die vom Grenzwert der effektiven Dosis abgeleiteten höchstzulässigen Organdosen beträchtlich viel höher als die ursprünglichen Organdosisgrenzwerte.

Die Streichung der Organdosisgrenzwerte ist **nicht** nur eine formale Nebensächlichkeit, die man im Sinne der Rechtsangleichung eben einfach auch so machen sollte, wie in der EURATOM-Richtlinie. Diese Streichung bewirkt in der Praxis eine drastische Verschlechterung des Schutzniveaus – in den Tabellen sind einige Beispiele dafür angegeben.

In wichtigen Fällen wird die auf den ersten Blick erfreuliche Senkung des Grenzwertes für die effektive Dosis bei beruflich strahlenexponierten Personen (von 50 auf 20 mSv pro Jahr) durch diese versteckt angebrachte Erhöhung der zulässigen Organdosen mehr als aufgewogen – d.h., dass nach den Vorstellung im Bundesrat den betroffenen Personen trotz der gesenkten Grenzwerte der effektiven Dosis erheblich viel mehr Strahlen zugemutet werden sollen als früher. Wird außerdem berücksichtigt, dass wir heute ein deutlich höheres Strahlenrisiko berücksichtigen müssen als in der alten Strahlenschutzverordnung vorausgesetzt wurde, so kann man die Pläne im Bundesrat nur als katastrophal bewerten.

Es wirkt nicht gerade vertrauenerweckend, dass in der Beschlussempfehlung für den Bundesrat über die fatalen Konsequenzen der Streichung der Organdosisgrenzwerte kein Wort verloren wird.

(Anlage: 4 Tabellen)

Dr. Sebastian Pflugbeil

Präsident der [Gesellschaft für Strahlenschutz](#)

Tel. 030-4493736 Fax 030-44342834 Pflugbeil.KvT@t-online.de

Auswirkungen der im Bundesrat geplanten Streichung der Organdosisgrenzwerte für die Kategorie A der beruflich Strahlenexponierten

Organdosisgrenzwerte			max. Organdosis *
StrlSchV89 alt	Organ/Gewebe	StrlSchV Kabinett	StrlSchV Bundesrat ?
mSv/a		mSv/a	mSv/a
50	Keimdrüsen	50	250
50	Gebärmutter	50	1000
50	rotes Knochenmark	50	417
300	Schilddrüse	300	1000
300	Knochenoberfläche	300	5000
300	Haut	500	5000
150	Brust	150	1000
150	Lunge	150	417
150	Blase	150	1000
150	oberer Dickdarm	150	417
150	unterer Dickdarm	150	417
150	Dünndarm	150	1000
150	Gehirn	150	1000
150	Leber	150	1000
150	Magen	150	417
150	Milz	150	1000
150	Nebenniere	150	1000
150	Niere	150	1000
150	Bauchspeicheldrüse	150	1000
150	Thymus	150	1000

* Die hohen Werte für die "maximale Organdosis" in der rechten Spalte beziehen sich auf den Vorstoß im Bundesrat, unter bestimmten Bedingungen eine effektive Dosis von bis zu 50 mSv pro Jahr zuzulassen. Die angegebenen maximalen Organdosen berechnen sich deshalb so:
 $50 : \text{Wichtungsfaktor} = \text{maximal zulässige Organdosis}$. Die Wichtungsfaktoren sind für die verschiedenen Organe nicht identisch. Sie stehen in der StrlSchV Anlage VI Teil C Tabelle 2. Bezogen auf den Grenzwert der effektiven Dosis von 20 mSv pro Jahr würden sich maximal zulässige Organdosen ergeben, die 2/5 der angegebenen Werte in der rechten Spalte betragen. Anstelle von 1000 resultiert dann 400 usw. - auch diese Werte wären deutlich höher, als die bisherigen Organdosisgrenzwerte.

Kabinett schlechter als alte Strahlenschutzverordnung
Bundesrat schlechter als Kabinett

z.B. Strahlenbelastung der Brust (Millisievert pro Jahr)

	StrlSchV89	Kabinett	Bundesrat
beruflich Strahlenexponierte Kat. A			
Organdosisgrenzwert	150	150	keiner
max. zulässige Organdosis	150	150	400 - 1000 *
beruflich Strahlenexponierte Kat. B			
Organdosisgrenzwert	45	150	keiner
max. zulässige Organdosis	45	150**	120 - ? ***
Bevölkerung			
Organdosisgrenzwert	0,9	0,9	keiner
max. zulässige Organdosis	0,9	0,9	20 - 120****

* Bei einem Grenzwert der effektiven Dosis von 20 mSv/Jahr ergibt sich für die Brust ein maximaler Wert von $20:0,05 = 400$ mSv.

Bei einem Grenzwert von bis zu 50 mSv, der im Bundesrat diskutiert wird, ergeben sich 1000 mSv

** In allen Fassungen der neuen StrlSchV bis zum Kabinettsbeschluss werden der Kategorie B wichtige Organdosisgrenzwerte der Kategorie A zugewiesen. Das ist kein Flüchtigkeitsfehler.

*** Bei einem Grenzwert der effektiven Dosis von 6 mSv/Jahr ergibt sich für die Brust ein maximaler Wert von $6:0,05=120$ mSv. Wie der Grenzwert der effektiven Dosis für Kategorie B aussieht, wenn der Grenzwert für Kategorie A auf Beschluss des Bundesrates 50 mSv/Jahr erreichen kann, ist unklar (?).

**** Aus dem Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/Jahr ergibt sich eine Organdosis von maximal $1:0,05=20$ mSv. Da im Bereich der "Arbeiten" der Bevölkerung bis zu 6 mSv/Jahr zugemutet werden sollen, kann die daraus abgeleitete Organdosis für die Brust 120 mSv erreichen.

effektive Dosis : Wichtungsfaktor = Organdosis

Wichtungsfaktor für die Brust: 0,05

Kabinett schlechter als alte Strahlenschutzverordnung
Bundesrat schlechter als Kabinett

z.B. Strahlenbelastung der Knochenoberfläche (Millisievert pro Jahr)

	StrlSchV89	Kabinett	Bundesrat
beruflich Strahlenexponierte Kat. A			
Organdosisgrenzwert	300	300	keiner
max. zulässige Organdosis	300	300	2000 - 5000 *
beruflich Strahlenexponierte Kat. B			
Organdosisgrenzwert	90	300	keiner
max. zulässige Organdosis	90	300**	600 - ? ***
Bevölkerung			
Organdosisgrenzwert	1,8	1,8	keiner
max.zulässige Organdosis	1,8	1,8	100 - 600 ****

* Bei einem Grenzwert der effektiven Dosis von 20 mSv/Jahr ergibt sich für die Knochenoberfläche ein maximaler Wert von $20:0,01=2000$ mSv. Bei einem Grenzwert der effektiven Dosis von bis zu 50 mSv, der im Bundesrat diskutiert wird, ergeben sich für die Organdosis der Knochenoberfläche bis zu 5000 mSv .

** In allen Fassungen der neuen StrlSchV bis zum Kabinettsbeschluss werden der Kategorie B wichtige Organdosisgrenzwerte der Kategorie A zugewiesen. Das ist kein Flüchtigkeitsfehler.

*** Bei einem Grenzwert der effektiven Dosis von 6 mSv/Jahr ergibt sich für die Knochenoberfläche ein maximaler Wert der Organdosis von $6:0,01 = 600$ mSv. Wie der Grenzwert der effektiven Dosis für Kategorie B aussieht, wenn der Grenzwert für Kategorie A auf Beschluss des Bundesrates 50 mSv/Jahr erreichen kann, ist unklar (?).

**** Aus dem Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/Jahr ergibt sich eine Organdosis von maximal $1:0,01=100$ mSv. Da im Bereich der "Arbeiten" der Bevölkerung bis zu 6 mSv/Jahr zugemutet werden sollen, kann die daraus abgeleitete Organdosis für die Knochenoberfläche 600 mSv erreichen.

effektive Dosis : Wichtungsfaktor = Organdosis

Wichtungsfaktor für die Knochenoberfläche: 0,01

Bis zu 20fache Verschlechterung des Strahlenschutzes für Jugendliche durch Kabinett und Bundesrat geplant

(alle Angaben in Millisievert pro Jahr)

StrlSchV 89	Grenzwerte für	StrlSchV K	StrlSchV K	StrlSchV BR	StrlSchV K
		Tätigkeiten			Arbeiten
		normal	beh. Genehm.	Ausbildung	generell
5	effektive Dosis	1	6	6	6
5	Keimdrüsen	k.O. (5)	k.O. (30)	k.O. (30)	k.O. (30)
5	Gebärmutter	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)
5	rotes Knochenmark	k.O. (8,3)	k.O. (50)	k.O. (50)	k.O. (50)
15	Augenlinsen und alle nicht genannten Organe*	15	45	50	45
30	Schilddrüse	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)
30	Knochenoberfläche	k.O. (100)	k.O. (600)	k.O. (600)	k.O. (600)
30	Haut	50	150	150	150
50	Hände, Unterarme, Füße Unterschenkel, Knöchel	50	150	150	150
15	*Dickdarm	k.O. (8,3)	k.O. (50)	k.O. (50)	k.O. (50)
15	*Lunge	k.O. (8,3)	k.O. (50)	k.O. (50)	k.O. (50)
15	*Magen	k.O. (8,3)	k.O. (50)	k.O. (50)	k.O. (50)
15	*Blase	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)
15	*Brust	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)
15	*Leber	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)
15	*Speiseröhre	k.O. (20)	k.O. (120)	k.O. (120)	k.O. (120)

k.O. (xy): kein Organdosisgrenzwert angegeben, der Wert in Klammern ist der maximal mögliche Organdosiswert, der aus dem Grenzwert der effektive Dosis und dem jeweils dazugehörenden Wichtungsfaktor berechnet werden kann:

Grenzwert eff.Dosis : Wichtungsfaktor = maximal zulässige Organdosis

fett gedruckt: Organdosisgrenzwerte oder Organdosen, die höher sind als bisher

StrlSchV 89: alte Strahlenschutzverordnung

StrlSchV K: Strahlenschutzverordnung in der Fassung des Kabinettsbeschlusses

StrlSchV BR: Strahlenschutzverordnung als Beschlussempfehlung innerhalb des Bundesrates