

## Die neue Strahlenschutzverordnung – Dokumentation 2

# Mit neuen Wichtungsfaktoren wird die effektive Dosis manipuliert

Die effektiven Dosen nach neuem und altem Verordnungsrecht sind nicht mehr miteinander vergleichbar. Speziell für Brust und Knochenoberfläche wird bei gleicher Strahlenbelastung jetzt eine geringere effektive Dosis berechnet als vorher.

Für die meisten beruflich strahlenbelasteten Personen verschlechtert sich der Strahlenschutz drastisch, trotz der Absenkung des rechnerischen Grenzwertes von 50 auf 20 Millisievert pro Jahr.

**Am 11. Juli 2001 hat das Bundeskabinett die von Bundesumweltminister Jürgen Trittin (Grüne) vorgelegte neue Strahlenschutzverordnung in der vom Bundesrat am 1. Juni 2001 beschlossenen Fassung akzeptiert. Sie soll am 1. August 2001 in Kraft treten und die alte Verordnung von 1989 ersetzen.**

**Dr. Sebastian Pflugbeil, Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz, setzt hier seinen in der vorigen Ausgabe begonnenen Bericht über die Konsequenzen für Gesundheit und Leben der Menschen fort.**

Die Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen werden zunächst in Form der effektiven Dosis angegeben (§ 55 (1)). Die effektive Dosis ist eine rechnerisch ermittelte Größe. Sie wird als Summe der Strahlendosen gebildet, die die einzelnen Organe und Gewebe des Körpers treffen, wobei diese Organdosen mit Wichtungsfaktoren (Anlage VI Teil C 2.) multipliziert werden, die die unterschiedliche Empfindlichkeit der Organe gegenüber Strahlenbelastungen berücksichtigen sollen. Dieser Versuch, inhomogene Strahlenbelastungen zu erfassen, wirft eine Reihe komplizierter Fragen auf, die hier jedoch nicht diskutiert werden sollen.

Eine zweite Art der Begrenzung der Strahlenbelastung ist die Festlegung von Organdosisgrenzwerten (§ 55 (2)). Mit diesen Grenzwerten will man verhindern, daß es bei Bestrahlung von nur einzelnen Organen zu gefährlichen Strahlenbelastungen kommt. Dabei sollen deterministische (akute) Strahlenschäden vermieden und stochastische Strahlenschäden (Leukämie, Krebs) möglichst gering gehalten werden.

Die Organdosisgrenzwerte in der alten und in der neuen Strahlenschutzverordnung für beruflich strahlenexponierte der höchsten Kategorie A sind fast gleich. Geändert wurden jedoch die Wichtungsfaktoren für die verschiedenen Organe, die man benötigt, um die effektive Dosis zu ermitteln.

### Die Auswirkungen, zum Beispiel bei der Brust:

In der alten Strahlenschutzverordnung wurde für die Brust ein Wichtungsfaktor von 0,15 angegeben. Bezogen auf den Grenzwert der effektiven Dosis von 50 Millisievert wäre es über den Wichtungsfaktor möglich, daß die Brust eine Organdosis bis zu 333 Millisievert bekäme ( $50 : 0,15 = 333$ ). Das ist gefährlich hoch. Deshalb wurde die Organdosis für die Brust durch einen weiteren Grenzwert auf den Wert 150 Millisievert begrenzt.

In der neuen Strahlenschutzverordnung ist als neuer Wichtungsfaktor 0,05 ange-

geben. Bezogen auf den neuen Grenzwert der effektiven Dosis von 20 Millisievert wäre es damit möglich, daß die Brust innerhalb eines Jahres eine Organdosis von 400 Millisievert abbekommt ( $20 : 0,05 = 400$ ). Das ist noch mehr als nach der alten Strahlenschutzverordnung. Wie in der alten wird deshalb in der neuen Strahlenschutzverordnung die Organdosis mit Hilfe eines weiteren Grenzwertes auf 150 Millisievert für die Brust begrenzt (§ 55 (2) 5).

Schöpft man nach der alten und nach der neuen Strahlenschutzverordnung den in beiden Fällen gleichen Organdosisgrenzwert für die Brust aus, so ergeben sich wegen der unterschiedlichen Wichtungsfaktoren ganz unterschiedliche effektive Dosen:

- Nach der alten Strahlenschutzverordnung errechnet sich eine effektive Dosis von 22,5 Millisievert.
- Nach der neuen Strahlenschutzverordnung ergibt sich rechnerisch eine effektive Dosis von nur noch 7,5 Millisievert.

Bei gleicher Strahlenbelastung der Brust ergibt sich nach den Rechenvorschriften der neuen Strahlenschutzverordnung eine effektive Dosis, die nur ein Drittel des entsprechenden Wertes nach der Rechenvorschrift der alten Strahlenschutzverordnung beträgt. Für diese Schönrechnerei gibt es keine medizinische Rechtfertigung.

In ähnlicher Weise verschlechtert sich der Strahlenschutz für die Knochenoberfläche durch eine entsprechend geschönte Berechnung der effektiven Dosis. Der Wichtungsfaktor beträgt nach der neuen Verordnung 0,01, nach der alten 0,03.

In einer Übergangszeit bis zum 13. Mai 2005 kann das Strahlenrisiko noch höher sein. Bis dahin darf der Grenzwert der effektiven Dosis unter bestimmten Bedingungen weiterhin 50 Millisievert pro Jahr betragen (§ 117 (19)). Die niedrigeren Wichtungsfaktoren zur Berechnung dieser Dosis jedoch gelten ab sofort.

Die Veränderungen an den Wichtungsfaktoren werden in der neuen Strahlenschutzverordnung nicht begründet und nicht gerechtfertigt.

### Gravierende Verschlechterung bei Organdosisgrenzwerten für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B

Die Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen im § 55 der neuen Strahlenschutzverordnung bedeuten eine drastische Verschlechterung des Strahlenschutzes für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B.

In der alten Strahlenschutzverordnung von 1989 waren alle Grenzwerte für die niedriger belastete Kategorie B auf etwas weniger als ein Drittel der Grenzwerte für die am höchsten belastete Personengruppe der Kategorie A festgesetzt (Anlage X, Tab. XI). In der neuen Strahlenschutzverordnung werden die entsprechenden Informationen in den Paragraphen 54 und 55 angegeben.

In § 54 werden bei der Definition der Kategorien A und B beruflich strahlenexponierter Personen explizit Schwellenwerte angegeben, bei deren Überschreitung die Personen in Kategorie A beziehungsweise B fallen. Diese Schwel-

### Vergleich der Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B in den Strahlenschutzverordnungen (StrlSchV) von 1989 und 2001

[Zahlenwerte in Millisievert]

StrlSchV 1989		StrlSchV 2001
15	effektive Dosis	6
45	Augenlinse	45
150/90	Haut	150
150	Füße	150
150	Hände	150
150	Knöchel	150
150	Unterarme	150
15	Keimdrüsen	<b>50</b>
15	Gebärmutter	<b>50</b>
15	Knochenmark	<b>50</b>
90	Schilddrüse	<b>300</b>
90	Knochenoberfläche	<b>300</b>
45	Dickdarm	<b>150</b>
45	Lunge	<b>150</b>
45	Magen	<b>150</b>
45	Blase	<b>150</b>
45	Brust	<b>150</b>
45	Leber	<b>150</b>
45	Speiseröhre	<b>150</b>

lenwerte betreffen die effektive Dosis und die Organdosen für Augenlinsen, Haut, Hände, Unterarme, Füße und Knöchel.

In § 55 (1) und (2) werden allgemein für beruflich strahlenexponierte Personen (ohne Zuordnung zu Kategorie A beziehungsweise B) die Grenzwerte für die effektive Dosis und für folgende Organdosen angegeben: Augenlinsen, Haut, Hände, Unterarme, Füße, Knöchel, Keimdrüsen, Gebärmutter, Knochenmark, Schilddrüse, Knochenoberfläche, Dickdarm, Lunge, Magen, Blase, Brust, Leber, Speiseröhre und andere Organe.

Ohne daß das dort geschrieben steht, gelten die angegebenen Grenzwerte offensichtlich für die beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie A. Da in § 54 jedoch nur für einen Teil der Organdosisgrenzwerte die Daten für die

beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B angegeben werden, muß man annehmen, daß für die in § 54 nicht erwähnten Organe von beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie B die gleichen Werte gelten, die in § 55 (2) genannt werden.

In der Tabelle sind die Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B aus der alten Strahlenschutzverordnung von 1989 und die entsprechenden Grenzwerte der neuen Strahlenschutzverordnung von 2001 zusammengestellt. Es ist zu erkennen, daß die Organdosisgrenzwerte der neuen Strahlenschutzverordnung für Keimdrüsen, Gebärmutter, Knochenmark, Schilddrüse, Knochenoberfläche, Dickdarm, Lunge, Magen, Blase, Brust, Leber und Speiseröhre für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B mehr als dreifach höher sind

als die der alten Strahlenschutzverordnung von 1989.

Da wir das Bundesumweltministerium seit über einem Jahr mehrfach auf diese Frage aufmerksam gemacht haben, kann man nicht annehmen, daß es sich hier um einen Flüchtigkeitsfehler handelt.

Die Auswirkungen sind besonders schwer, weil der überwiegende Teil der beruflich strahlenexponierten Personen zur Kategorie B zählt.

**Dr. Sebastian Pflugbeil**  
Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.  
Pflugbeil.KvT@t-online.de ●

#### Atomausstieg

## Neues Atomgesetz zur Erörterung freigegeben

### Neufassung der Strahlenschutzverordnung zum Download

Zu Beginn der Sommerpause, am 9. Juli 2001, hat das Bundesumweltministerium den Entwurf für ein neues Atomgesetz veröffentlicht und Verbände und Fachkreise aufgefordert, bis zum 2. August 2001 dazu schriftlich Stellung zu nehmen. Am 6. August 2001 soll danach in Bonn eine Verbändeanhörung durchgeführt werden. Im September will dann das Bundeskabinett den Gesetzentwurf erörtern und danach dem Bundesrat und dem Bundestag zur Abstimmung zuleiten. Das Gesetz soll dem Bundesumweltministerium zufolge „den Atomausstieg und die wesentlichen Inhalte der am 11. Juni 2001 unterzeichneten Vereinbarung zwischen Bundesregierung und Energieversorgungsunternehmen in bindendes Recht umsetzen“.

Der Gesetzentwurf mit Begründung und einer „Liste der beteiligten Verbände und Fachkreise“ ist unter

<http://www.bmu.de/download/datiien/atg5.pdf>,

[http://www.bmu.de/download/b\\_atomkonsens\\_hintergrund\\_010611.htm](http://www.bmu.de/download/b_atomkonsens_hintergrund_010611.htm) und

[http://www.bmu.de/download/datiien/atomkonsens\\_hintergrund\\_010611.pdf](http://www.bmu.de/download/datiien/atomkonsens_hintergrund_010611.pdf)

ins Internet eingestellt worden. Zudem steht die Neufassung der Strahlenschutznovelle mit den eingearbeiteten Änderungen des Bundesrates vom 1.6.

2001 seit dem 11.7.2001 zum Download bereit unter

[http://www.bmu.de/sachthemen/strahlen/strahlenschutz\\_base.htm](http://www.bmu.de/sachthemen/strahlen/strahlenschutz_base.htm) ●

#### Strahlenschutz

## Neufassung der Röntgenverordnung vorgelegt

Bundesumweltminister Jürgen Trittin hat zu Beginn der Sommerpause, am 17. Juli 2001, Fachkreisen und Verbänden seinen Entwurf zur Änderung der Röntgenverordnung zur Stellungnahme zugeleitet. Die Anhörung dazu soll am 16. August in Bonn stattfinden. Mit der Verordnungsnovelle wird nach Ansicht Trittins „die Modernisierung des deutschen Strahlenschutzrechts“ konsequent fortgesetzt, nachdem die Novelle der Strahlenschutzverordnung eine Woche zuvor vom Bundeskabinett verabschiedet worden war und zum 1. August 2001 in Kraft treten soll. Der Entwurf zur Novelle der Röntgenverordnung ist einschließlich Begründung unter [www.bmu.de/Strahlenschutz](http://www.bmu.de/Strahlenschutz) abrufbar. ●